

MODELARZ

W NUMERZE:

Model gumówki
„laskółka“

Samolot
„Liberator I“

Bombowiec
odrzutowy
Ił-28

Statek
pożarniczy
„Zar“

Niszczyciel
holenderski
„Zeeland“



Foto: WAF

NUMER 8 (40) SIERPIEŃ 1958 CENA 2,50 zł



Foto: W. Schier

Treść

Na starcie V ORMP	3
VI Międzynarodowe Zawody Modeli Latających	6
Model Latający o napędzie gumowym „Jaskółka”	9
„Riffi” — model klasy mistrzowskiej z napędem silnikowym	10
Model redukcyjny samolotu „Liberator-I”	10
Na warsztacie konstruktora	12
Model bombowca odrzutowego IL-28	13
Statek pożarniczy „Żar”	18
Model niszczyciela holenderskiego „Zeeland”	21
Model elektrowozu BoBo serii E 150	25
Wymiana doświadczeń	26
Odpowiedzi redakcji	27
Ciekawostki modelarza	28

Modele biorące udział w III Mistrzostwach Polski w Krośnie, zasługiwały na uznanie. Ciekawą konstrukcją odznaczał się model silnikowy S. Górskiego z Mielca, którego kadłub spawany był z blachy duralowej. Choć model ten zajął na zawodach jedno z ostatnich miejsc, to jednak cieszy nas fakt, że modelarze szukają coraz to nowszych rozwiązań konstrukcyjnych.

Nowe modele komunikacyjne

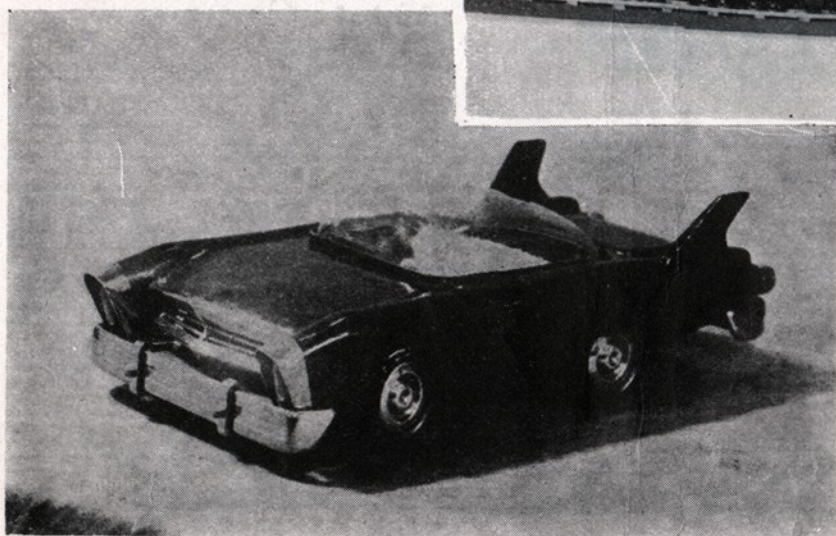
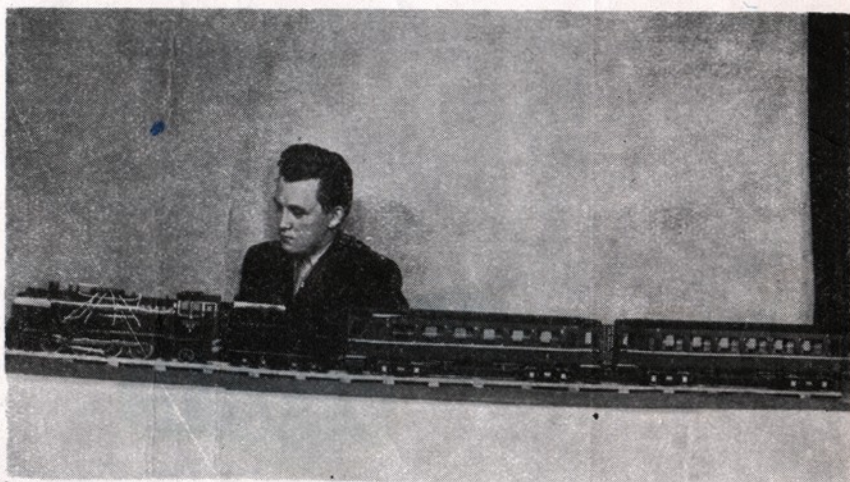
Nasz czytelnik Werner Włoka z Tarnowskich Gór to zapalony modelarz pojazdów komunikacyjnych. Wykonał on przy trudnych warunkach domowych modele pociągu i samochodu.

Długość widocznego na zdjęciu modelu pociągu wraz z parowozem wynosi 200 cm. Do napędu zastosowany został silnik elektryczny. Kol. Włoka na zbudowanie modelu poświęcił tylko 18 miesięcy.

Model samochodu to „Sport Atmos” własnej konstrukcji wykonawcy. Zbudowany został on z blachy o grubości 1 milimetra. Posiada światła przednie i tylne oraz światła kierunkowe (migacze). Całkowita długość modelu 30 cm.



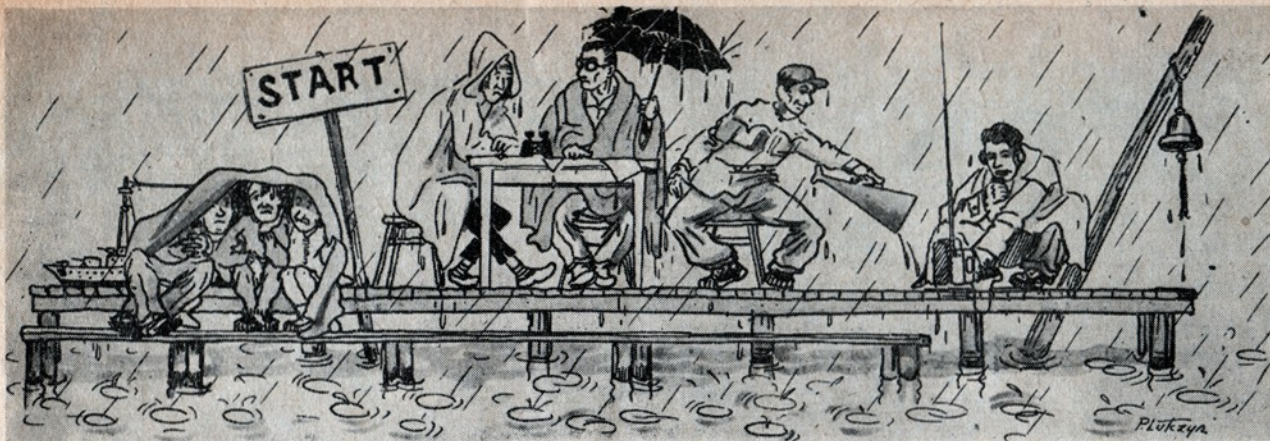
Artur Pawłowski (Polak z pochodzenia) Mistrz USA w kategorii modeli akrobacyjnych.



SPROSTOWANIE

W Nr 5/58 na stronie tytułowej pod zdjęciem modelu dżonki zamieściliśmy omyłkowo podpis: Zdj. British Museum — London. Właściwy podpis pod zdjęciem tytułowym i pod zdjęciami na stronie 19 tegoż numeru powinien brzmieć: British Crown Copyright — Science Museum — London.

Za pomyłkę przepraszamy Kierownictwo Muzeum, skąd pochodzi zdjęcie, autora, który je dostarczył, i Czytelników.



Tegoroczne, piąte z kolei Ogólnopolskie Regaty Modeli Pływających upłynęły pod znakiem fatalnej pogody. Jedyne dzień przyjazdu ekip i weryfikacji modeli, tj. 26.6. br. był znośny, w miarę słoneczny, przy niewielkim wietrze (3 m/sek z kierunku O-S). Odbiór modeli następował bardzo sprawnie i szybko, co było zasługą odbywających praktykę kandydatów na stopień sędziego Modelarstwa Szkutniczego. Dzięki ich obecności można było przeprowadzić bardzo dokładną weryfikację, zgodnie z wymaganiami przepisów. Sprawdzano więc bardzo dokładnie wymiary modeli żaglowych, w wyniku czego kilku modelarzy chcąc brać udział w imprezie, musieli skrócić kadłuby, zmniejszać powierzchnię ożaglowania lub decydować się na start w innej klasie; np. klasie „10”, wiedząc z góry, że niedopatrzona w czasie budowy zmniejsza znacznie ich szanse na zwycięstwo w większej klasie, w której obowiązują inne ograniczenia. Przy modelach wyczynowych sprawdzano nie tylko pojemność skokową cylindra, wagę i środek ciężkości, ale także mierzono średnicę i skok śruby. Dla wielu zawodników to szczegółowe sprawdzanie było kłopotliwą niespodzianką, gdyż nie wszyscy posiadali, względnie posiadali źle wypełnione certyfikaty i karty pomiarowe. Na podkreślenie zasługuje fakt, że poza ekipą z woj. gdańskiego, nikt inny nie posiadał wymaganych rysunków modeli żaglowych i wyczynowych i trzeba je było szybko wykonywać w czasie imprezy.

UCZESTNICY

W tym roku przybyło na ORMP 13 ekip wojewódzkich oraz w spóźnionym terminie jeden przedstawiciel z woj. krakowskiego, którego dopuszczono z tego powodu tylko do pokazów. I tym razem zabrakło na starcie modelarzy z województw: lubelskiego, olsztyńskiego, warszawskiego, wrocławskiego i zielonogórskiego. Odpowiednie czynniki powinny wyciągnąć z tego właściwe wnioski. Na uwagę zasługuje stały spadek poziomu modelarstwa w dawniej przodującym na tym odcinku woj. krakowskim, zdobywcy I miejsca w I ORMP, z którego w bieżącym roku nie skompletowano nawet ekipy.

Składy ekip ograniczone były do 6 zawodników, jednak nie wszystkie województwa miały pełną ilość zawodników, jak np. Bydgoszcz, Kielce, Białystok i Rzeszów. Łącznie dopuszczono do startu 70 zawodników ze 187 modelami. Ilość modeli startujących w poszczególnych klasach przedstawiona jest w tabeli I.

PRZEBIEG IMPREZY

Warunki meteorologiczne prawie przez cały czas regat były okropne. W dniach 27-29.6. br., tj. podczas trwania imprezy, padał deszcz. Krótkie chwile przejaśnienia wykorzystywano na starty, a w końcu widząc, że nie zanosi się na poprawę pogody, puszczano modele żaglowe i wyczynowe w czasie deszczu. Oczywiście miało to ujemny wpływ na wyniki. W czasie największego deszczu przeprowadzano w jednym z baraków punktową ocenę modeli redukcyjnych i zdalnie sterowanych.

Ciągłe zmienny wiatr, z kierunku O odkręcający się na N-O, a nawet W-N, zmieniał swoje nasilenie, sprawiając wiele kłopotów z ciągłą zmianą trasy dla modeli żaglowych. W dodatku nie wszystko było przygotowane przez organizatorów, jak należy (jarmoz, bojki, pomosty pływające) i trzeba było zużywać wiele czasu na improvisację.

Ostatecznie, nie mając innego wyjścia, a pragnąc imprezę zakończyć, postanowiono przedłużyć czas jej trwania o jeden dzień, co z kolei nie było wygodne dla wszystkich uczestników. Konieczność odbycia praktyki, ćwiczeń wojskowych lub złożenia egzaminów, spowodowała, że część zawodników zmuszona była wyjechać już 29.6. br. - pozostawiając swoje modele do dalszych startów pod opieką kolegów. Zeby móc dokonać biegów, w dniu 30.6. (poniedziałek), korzystając z ładnej pogody, już o godz. 5.00 rano rozpoczęto starty. Dziwnym zrządzeniem losu dzień ten był w całym tego słowa znaczeniu piękny, prawie bezwietrzny (śilgi i redukcja) i słoneczny. Poprawił się nastrój zmęczonych i przemokniętych zawodników. W szybkim tempie odrabiano zaległości. O godzinie 14.00 można było podsumować wyniki i wręczyć dyplomy. Kolejność zajętych miejsc i punktacja zespołowa podana jest w tabeli II.

OCENA TECHNICZNA

Innowacją tegorocznej imprezy było zlikwidowanie klasy młodzieżowej „J” i wprowadzenie klasy modeli zdalnie sterowanych „S”. O stosunku ilościowym modeli startujących w V ORMP najlepiej świadczy cyfry wymienione w tabeli I.

Charakterystyczny jest duży procent modeli żaglowych własnej konstrukcji, szczególnie w klasie „X” i „10”. W klasie „X” startowały 3 katamarany, które jednak mimo dobrej szybkości nie osiągnęły właściwego kursu i żaden z nich nie zakwalifikował się do finału.

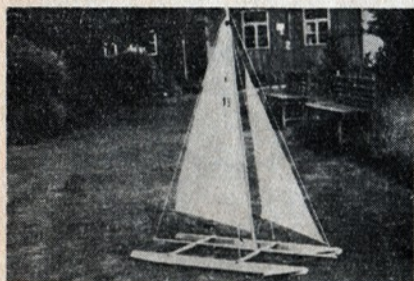
U modelarzy w dalszym ciągu widać brak praktyki w opływanu modeli i u wielu niedostateczną znajomość aerodynamiki żagla. Podobnie przedstawia się sprawa z modelami wyczynowymi. Przeważały konstrukcje własne, co zasługuje

na szczególną pochwałę. Większość jednak modeli nie była przedtem wypróbowana w biegach na uwięzi. Sprawę trudności z uruchamianiem silniczków spalinywych (zapalał średnio co 8 silnik) tym razem pomijam ze względu na specyficzne warunki meteorologiczne. Uzyskane wyniki przy tej pogodzie - 13,5 sek/250 m (66,667 km/h) w klasie „A” i 19,4 sek/250 m (29,605 km/h) w klasie „D” należy uznać za bardzo dobre. Przy suchej pogodzie byłyby one znacznie wyższe. Na uwagę zasługuje fakt, że 3 pierwszych juniorów w klasie „A” (I. R. Albrecht - Poznań 13,5 sek/250 m; 2. J. Przybysz - Poznań 14,3 sek/250 m; 3. J. Olejnik - Katowice 15,3/250 m) miało lepszy czas od najlepszego seniora w tej klasie, J. Marcinkowskiego z Poznania, który uzyskał 17,9 sek/250 m.

Prawdziwą rewelacją regat był udział aż 22 modeli redukcyjnych pływających i 4 zdalnie sterowanych. Rewelacją dlatego, że na IV ORMP pierwszych było 11, klasa zaś modeli zdalnie sterowanych brała udział w zawodach po raz pierwszy.

NA STARCIE VORMP

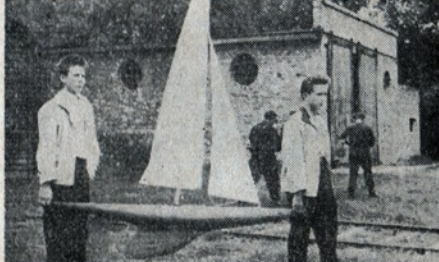
Z przebiegu V Ogólnopolskich Regat Modeli Pływających, odbytych w Kruszwicy w dniach 26 - 30. VI. 1958 r.



Powszechny podziw budziły katamarany żaglowe konstrukcji prof. L. Stanisławskiego z Gdyni-Orlowa.



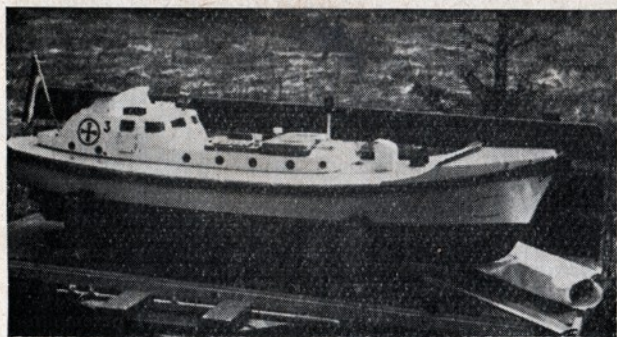
Kol. J. Przybysz (pierwszy z lewej) ze swoim starannie wykonanym modelem niszcyciela „Wicher”.



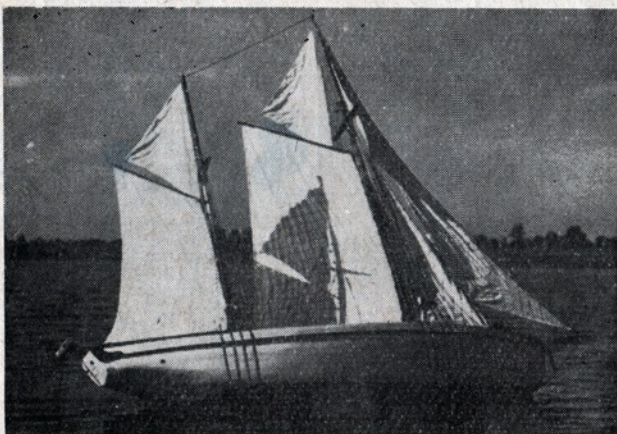
Dużym powodzeniem wśród konstruktorów-modelarzy cieszy się klasa „10”, w której tym razem startowało aż 22 modele.



Zdobywca I miejsca w klasie „R” — seniorów model „Dar Pomorza” wykonany przez kol. Z. Bernera ze Szczecina.



Będzie działać czy nie będzie, zastanawiali się wszyscy posiadacze aparatur do zdalnego sterowania. Ale aparaty były tak kapryśne jak i pogoda w tych dniach. Wykonawcy nie mieli na nie wpływu, podobnie jak i organizatorzy imprezy na pogodę. Na zdjęciu model statku ratowniczego A. Łączyńskiego ze Szczecina.



Ekipa woj. bydgoskiego startowała w ORMP po raz pierwszy ale poziom wykonanych modeli był bardzo wysoki. Na zdjęciu kecz „Mariusz Zaruski” wykonany przez kol. A. Ciesielskiego z Włocławka.



Znany czytelnikom naszego pisma autor planów i wielu rysunków humorystycznych kol. P. Lutczyński z Warszawy z uwagą śledzi kolejność przejścia linii mety przez modele żaglowe meldując natychmiast za pomocą krótkofalówki wyniki biegów.

Poziom wykonania modeli i ich pływalność były dużo, dużo wyższe od stanu z ubiegłego roku. Zademonstrowano 14 modeli okrętów, 2 statków handlowych i 6 żaglowych jednostek szkolnych. Szczególną sensację budziły ponad 3-metrowe długoci modele „Dar Pomorza”, drobnicowca „Marceli Nowotko” i niszczyciela „Grom”.

Z modeli klasy „S” na starcie stanęły: łódź ratownicza, wykonana przez kol. A. Łączyńskiego ze Szczecina, jacht motorowy kol. R. Włodarczyka ze Szczecina i niszczyciel „Grom” kol. Stefana Wyjadłowskiego z Krakowa. Na próbach aparatura, choć z pewnymi niedokładnościami, funkcjonowała jednak, podczas właściwych startów żaden z modeli nie wykonywał przewidzianych manewrów. Z tego też tytułu dyplomów i nagród w tej klasie nie wręczono.

W wyniku imprezy wytypowano 14 modelarzy na obóz przygotowawczy przed III Międzynarodowymi Zawodami Modeli Szkatlicznych. Obóz ten odbędzie się w dniach 4–9 sierpnia br. w Katowicach. Poziom wykonanych prac i osiągnięte wyniki mogą napawać optymizmem, że nasi modelarze będą nas godnie reprezentować na III MZMP.

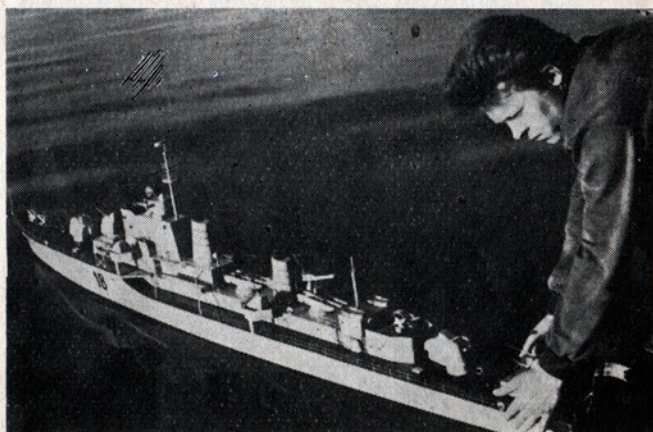
Tekst i zdjęcia: JAN MARCZAK

TABELA I

		1957 r.	1958 r.
1. Ogólna ilość zawodników biorących udział w regatach		66	70
2. Ogólna ilość modeli biorących udział w regatach		181	187
3. Ilość ekip wojewódzkich		11	13
4. Ilość modeli w klasach:			
	A D E F O R S X M	10	
	37 10 10 3 3 22 4 31 43	24	

TABELA 2

Klasa	Miejsce	Imię i nazwisko	Województwo	Nr startowy	Uwagi: Przy modelach szybkościowych podać wyniki
1	2	3	4	5	6
Juniorzy					
A	I	Romuald Albrecht	Poznań	A—9	13,5 sek/250 m 66 667 km/h
A	II	Jerzy Przybysz	Poznań	A—27	14,3 sek/250 m 62 937 km/h
A	III	Jerzy Olejnik	Katowice	A—47	15,3 sek/250 m 58 824 km/h
D	I	Jerzy Dworek	Poznań	D—6	30,4 sek/250 m 29 605 km/h
E	I	Jerzy Dworek	Poznań	E—14	62 sek/500 m 29 032 km/h
Seniorzy					
A	I	Jerzy Marcinowski	Poznań	A—11	17,9 sek/250 m 50 279 km/h
A	II	Andrzej Łączyński	Szczecin	A—12	21,3 sek/250 m 42 254 km/h
A	III	Stanisław Stec	Koszalin	A—50	28,6 sek/250 m 31 469 km/h
D	I	Włodz. Marcinkowski	Poznań	D—17	19,4 sek/250 m 46 392 km/h
D	II	Czesław Dworek	Poznań	D—5	21,4 sek/250 m 42 056 km/h
E	I	Zenobiusz Berner	Szczecin	E—14	52,0 sek/500 m 34 615 km/h
O	I	Ryszard Ćwiklik	Szczecin	O—1	10,4 sek/100 m 34 615 km/h
Juniorzy					
R	I	Lech Woźniak	Kielce		„Holand”
R	II	Ryszard Wilamowski	Warszawa		Kuter torpedowy
R	III	Piotr Stanisławski	Łódź M.		Scigacz



Ekipa z woj. kieleckiego głównie nastawiła się na wykonanie modeli redukcyjnych, dzięki którym zajęła zaszczytne IV miejsce. Na zdjęciu model niszczyciela „Holland” i jego wykonawca kol. L. Woźniak z Kielc.



Groźna postać popularnego „Dziadka” kol. S. Maciejewskiego z Siedlec wypatrującego na stanowisku sędziowskim przechodzących linię mety modeli i... nowej fali deszczu.

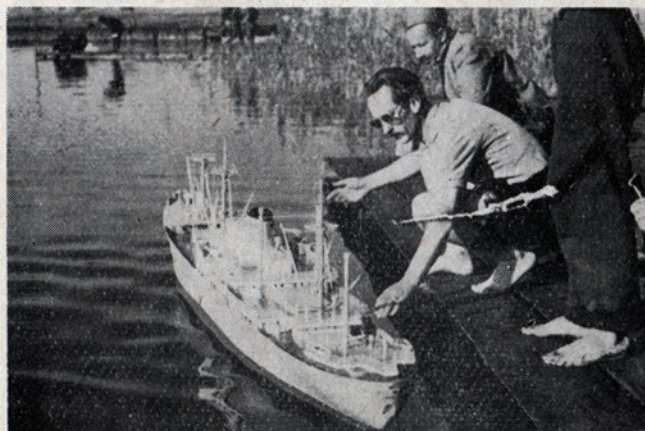
1	2	3	4	5	6
Seniorzy					
R	I	Zenobiusz Berner	Szczecin	„Bar Pomorza”	
R	II	Władysław Cichy	Szczecin	„Marceli Nowotko”	
R	III	Jan Cybuch	Kielce	„Grom”	
Grupa juniorów					
X	I	Jerzy Przybysz	Poznań	X-43	
X	II	Czesław Andrzejewski	Białystok	X-12	
X	III	Rudolf Rockstein	Katowice	X-59	
M	I	Jerzy Dworek	Poznań	M-15	
M	II	Andrzej Cielenkiewicz	Opole	M-60	
M	III	Zygmunt Lasowy	Opole	M-29	
10	I	Jerzy Duda	Katowice	10-17	
10	II	Romuald Albrecht	Poznań	10-30	
10	III	Tadeusz Harasimowicz	Koszalin	10-35	
Grupa seniorów					
X	I	Jerzy Marcinowski	Poznań	X-54	
X	II	Stanisław Kosiorowski	Opole	X-62	
X	III	Leon Staniszewski	Gdańsk	X-28	
M	I	Jerzy Biskup	Opole	M-33	
M	II	Jerzy Marcinowski	Poznań	M-17	
M	III	Czesław Dworek	Poznań	M-46	
10	I	Henryk Sojka	Katowice	10-16	
10	II	Zenobiusz Berner	Szczecin	10-8	
10	III	Jerzy Biskup	Opole	10-19	
Błękitna wstęga Gopla					
X	I	Jerzy Duda	Katowice	X-49	
M	I	Zbigniew Oleński	Koszalin	M-55	
10	I	Leon Staniszewski	Gdańsk	10-22	

PUNKTACJA DRUŻYNOWA w V Ogólnopolskich Regatach Modeli Pływających

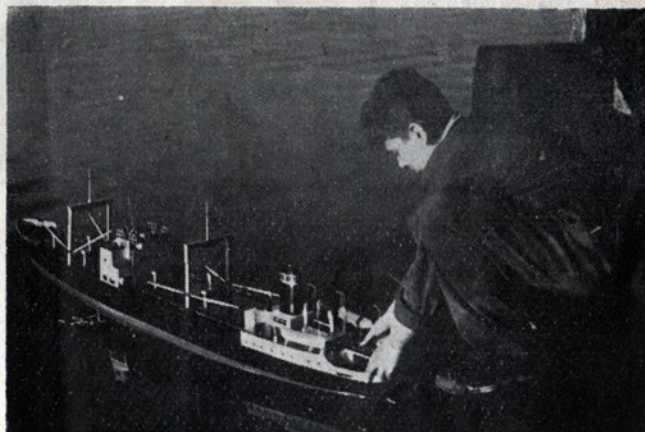
I	Poznań	4525 pkt
II	Szczecin	2800 „
III	Opole	1450 „
IV	Katowice	1250 „
V	Kielce	1250 „
VI	Warszawa Stól.	600 „
VII	Łódź Miasto	500 „
VIII	Koszalin	450 „
IX	Białystok	300 „
X	Gdańsk	225 „
XI	Łódź Woj.	— „
XII	Bydgoszcz	— „
XIII	Rzeszów	— „



Start do biegu o „Błękitną Wstęgę” — jez. Gopło w klasie 10”, którą zdobył kol. Leon Staniszewski z Gdyni-Orłowa.



Prawdziwą sensację budził model drobnicowca „Marceli Nowotko” długości ponad 3 000 mm, wykonany przez kol. W. Cichy ze Szczecina, którego widzimy w momencie uruchamiania silnika modelu.

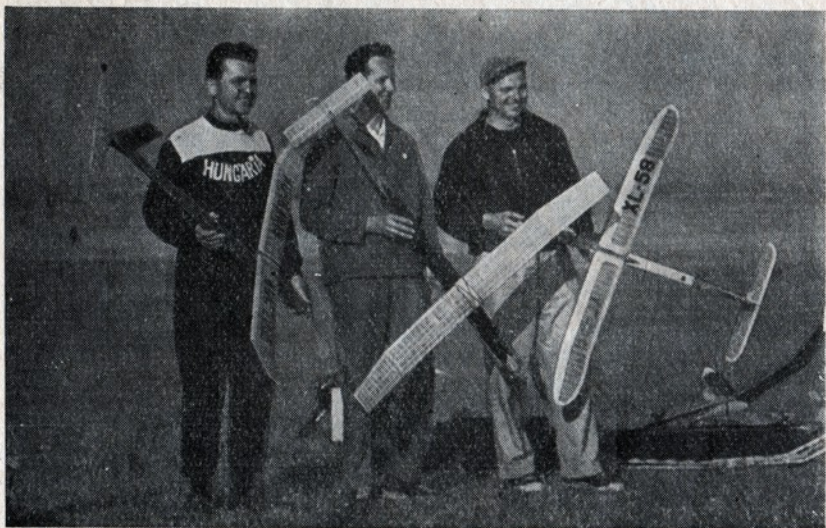


Jeden z najmłodszych uczestników regat kol. Andrzej Głzot z modelem rudowęglowca „Sotdek”.





Ekipa polska ze zdobytymi pucharami. Stoją od lewej: kierownik ekipy, Z. Szajewski, Stanisław Żurad — gumówki, Antoni Sulisz — szybowce, oraz Wiesław Schler — slinkówki.



Zwycięzcy w kat. modeli z napędem gumowym (Wakefield). Stoją od lewej w kolejności zajętych miejsc: Krizsma (Węgry), Żurad (Polska), Cizek (CSR).



Zwycięzcy w kat. szybowców A-2. Stoją od prawej: 1 miejsce Sokolow (ZSRR), 2 miejsce Sulisz (Polska) i 3 miejsce Szju-Min-Szczen (Chiny).

VI Międzynarodo

WĘGRY

Wyniki zespołowe

1. Polska	— 2597	pkt.
2. Czechosłowacja	— 2591,6	„
3. Chiny	— 2573	„
4. Węgry	— 2561,3	„
5. ZSRR	— 2545	„
6. NRD	— 2175	„
7. Korea	— 1888	„



Zwycięzca w kat. Wakefield G. Krizsma przyjmuje gratulacje od Z. Szajewskiego.



Sulisz oblatuje swój model, który nazwany został przez Węgrów „Makoszem“ ze względu na podobny do makownika turbulator na skrzydłach.

we Zawody Modeli Latających

— DUNAKESZI 22 — 29. VI. 1958 r.

Modele szybowców „A-2”

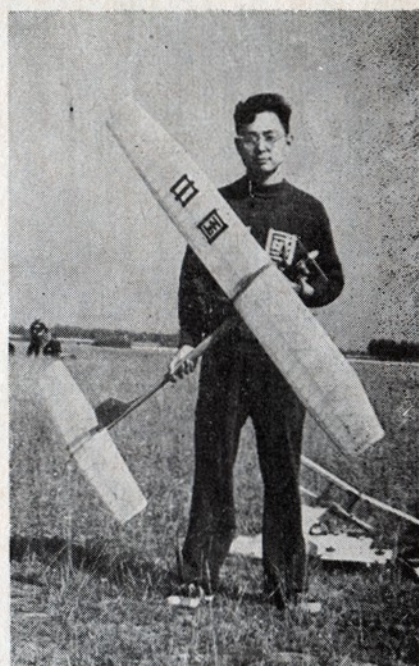
1. Sokolow J.	ZSRR	— 161,5 + 180 + 166 + 180 + 180 = 867,5	pkt.
2. Sulisz A.	Polska	— 158 + 180 + 180 + 165 + 175 = 858	„
3. Szju-Min-Szczen	Chiny	— 180 + 180 + 180 + 155 + 138 = 833	„
4. Rozer O.	Węgry	— 168 + 180 + 180 + 138,3 + 129 = 795,3	„
5. Spulak V.	Czechosł.	— 149,6 + 180 + 180 + 102 + 180 = 791,6	„
6. Cze-Szak-Jen	Korea	— 152,5 + 180 + 145 + 132 + 140 = 749,5	„
7. Szumacher	NRD	— 118 + 125 + 146 + 162 + 148 = 699	„

Modele z napędem gumowym (Wakefield)

1. Krizma G.	Węgry	— 180 + 180 + 180 + 180 + 180 = 900 + 217	pkt.
2. Zurad S.	Polska	— 180 + 180 + 180 + 180 + 180 = 900 + 207	„
3. Cizek R.	Czechosł.	— 180 + 180 + 180 + 180 + 180 = 900 + 200	„
4. Iwanikow J.	ZSRR	— 180 + 180 + 180 + 180 + 180 = 900 + 199	„
5. Tang-Yi-Szun	Chiny	— 163 + 180 + 150 + 180 + 180 = 854	„
6. Reseman	NRD	— 131 + 138 + 128 + 125 + 109 = 631	„
7. Hen-Szun-Gu	Korea	— 90 + 75 + 91 + 66 + 82 = 404	„

Modele z napędem silnikowym

1. Bily J.	Czechosł.	— 180 + 180 + 180 + 180 + 180 = 900	pkt.
2. Lju-Min-Tao	Chiny	— 180 + 180 + 180 + 180 + 167 = 877	„
3. Menzer	Węgry	— 180 + 163 + 163 + 180 + 180 = 866	„
4. Neelmejer	NRD	— 177,5 + 180 + 150 + 180 + 157,5 = 845	„
5. Schier W.	Polska	— 180 + 177 + 165 + 175 + 142 = 839	„
6. Pietuchow W.	ZSRR	— 76 + 180 + 180 + 164 + 177,5 = 777,5	„
7. Sza-Dong-Lu	Korea	— 114 + 145 + 157 + 174 + 144 = 734,5	„



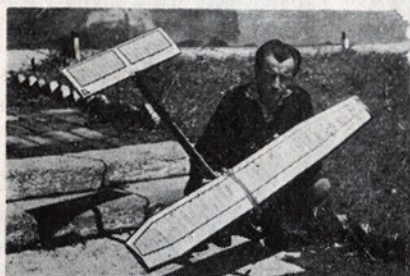
Bardzo sympatyczny Chińczyk Lju-Min-Tao, ze swoim modelem silnikowym (II miejsce).



W. W. Pietuchow przygotowuje do startu swój model silnikowy.



Znany modelarz węgierski Bedenek György (trzymając model).



Węgier Ordögh László ze swoim modelem silnikowym.



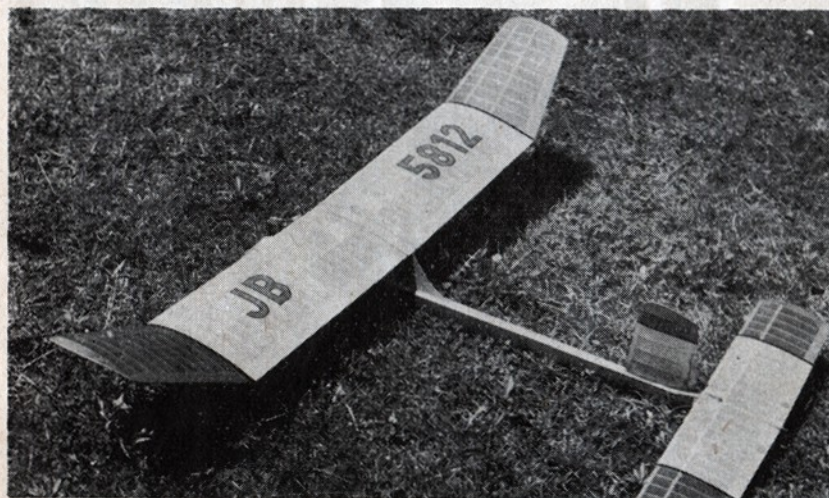
Niemiec Reseman ze swoimi gumówkami.



I. I. Iwanikow (z prawej) przygotowuje się do startu. Pomaga Pietuchow.

Foto: W. Schier

Zwycięski model silnikowy Jaromina Bily'ego (CSR).



ŻS-Jaskółka

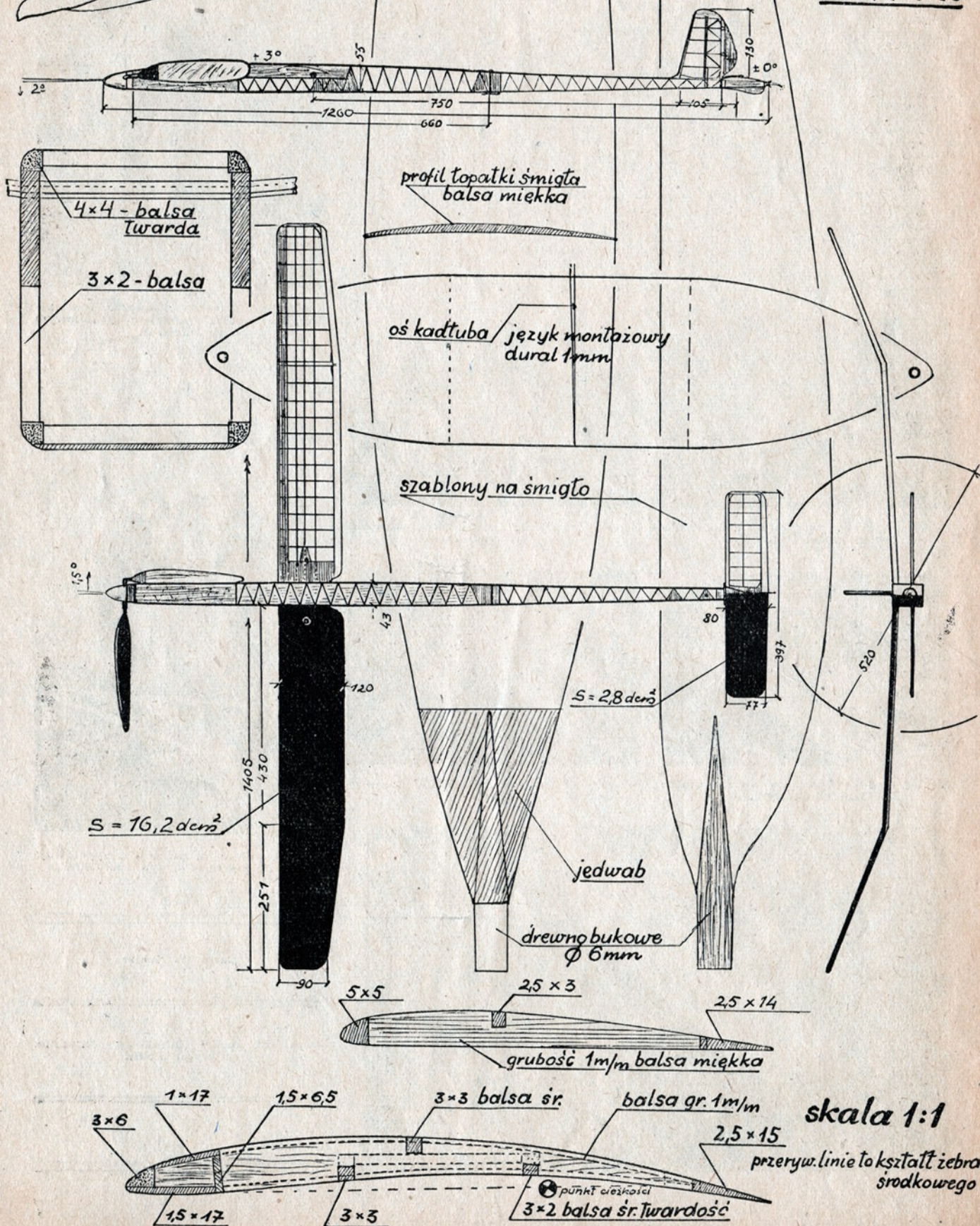


konstr. **Żurad Stanisław** mistrz Polski

na rok **1958**

/model drugi/

skala 1:10



MODEL LATAJĄCY o napędzie gumowym TYPU „WAKEFIELD“

Model ZS Jaskółka jest dalszą wersją zeszłorocznego modelu, którym startowałem na mistrzostwach. Profile pozostały te same, zmienił się kadłub i śmigło.

Napęd stanowi 12 pasem gumy „pirelli” 6×4 o długości 65 cm (48 G). Przy 560 obrotach model uzyskiwał loty w granicach 195 sek. w atermicznych warunkach.

W 10 lotach (5 na eliminacjach + 5 na mistrzostwach) osiągnąłem latając na zmianę z modelem zasadniczym 9×180 sek.

Model był konstruowany z myślą o międzynarodowych zawodach w Anglii. Jedną z idei było, by model zajął jak najmniej miejsca, co jest bardzo ważne, gdyż duże paczki sprawiały zawsze modelarzom wiele kłopotu. W efekcie „Jaskółka S” mieści się w paczce o długości 71 cm.

Skrzydła łączone są na języki wykonane z duralu, co daje im elastyczność i pewność, że przy wyrzuceniu modelu podczas startu skrzydła się nie złamią. Kołeczki zabezpieczają skrzydła przed wysunięciem się z kadłuba (patrz rys.). Kadłub łączony w połowie za pomocą zawiasów wykonanych z duralu daje możliwość swobodnego nakręcania gumy z tyłu.

Dzięki temu można było sobie pozwolić na lepsze aerodynamiczne rozwiązanie przodu modelu. Śmigło b, lekkie wykonane z balsy i wzmocnione w obwodzie mocną nitką, o nastawnym skoku, pomyślane jest również, jako samoczynnie odkształcające się w zależności od gumy.

Daje to równiejszą pracę śmigła. Model posiada dobre planowanie, co przy uzyskiwanej wysokości w granicach 70 metrów jest dostateczne dla osiągnięcia 180 sek. Cały model pokryty został modelspanem i cellonowany — (skrzydło 3 razy, stateczniki 2 razy, kadłub 5 razy).

Dzięki odpowiedniemu kesonowi skrzydło modelu posiada dostateczną sztywność i jest względnie odporne na zwichrowanie.

Model nie posiada podwozia, ląduje więc na kadłubie, który musi być odpowiednio uodporniony na uderzenie, w tym celu w dolnej części jest pokryty balsą. Ciężary poszczególnych elementów:

Skrzydło — 54 G

Kadłub — 80 G

Statecznik poz. — 5 G

Statecznik pion. — 2 G

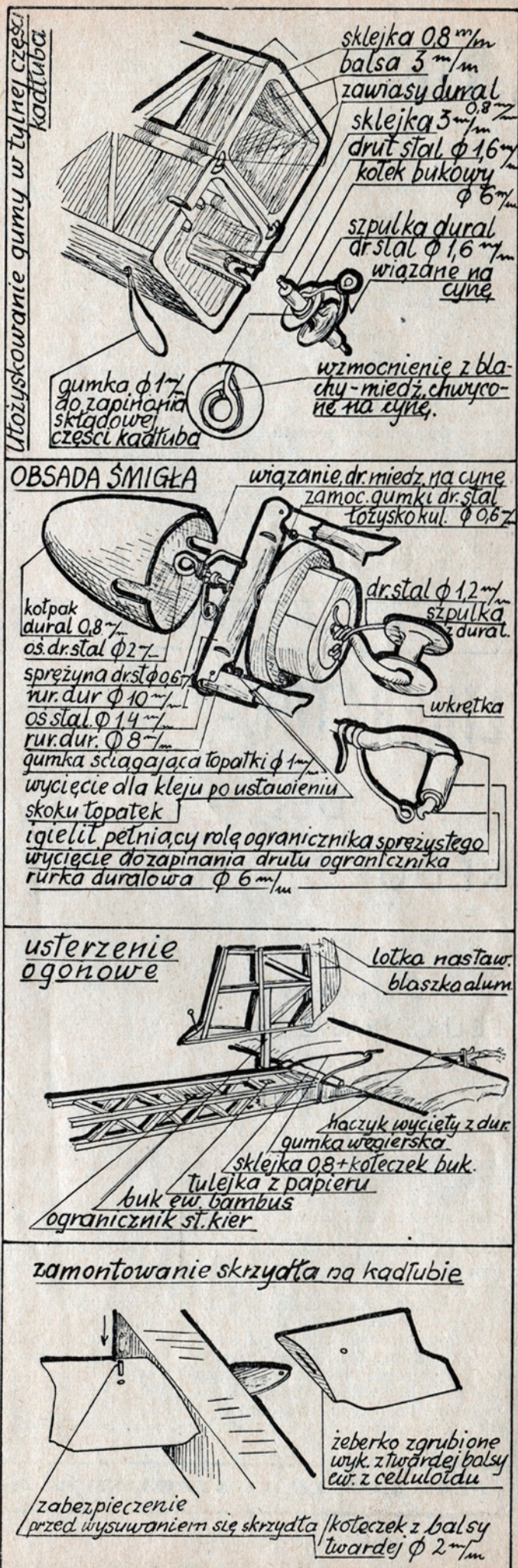
Śmigło z grzybkim i kołpakiem — 38 G

Wyważenie — 1 G

Razem — 180 G.

W dalszym rozwoju modelu pójdę po linię wzmocnienia kadłuba, dokładniejszego zachowania profilu. Należy pracować również nad śmigłem.

ST. ŻURAD



„RIFI” model klasy mistrzowskiej z napędem silnikowym

Model ten skonstruowałem na III Mistrzostwach Polski Modeli Latających i zająłem nim II miejsce.

Charakterystyka modelu:

Powierzchnia płata	27,5 dcm ²
Powierzchnia stat. poziomego	10,0 dcm ²
Wydłużenie płata	7,9
Wydłużenie stat. poz.	5,1
Ciężar całkowity	750 G
Cężar płata	170 G
Ciężar stat. poziomego	55 G
Silnik „Schlosser”	2,5 cm ³
Śmigło	Ø 230 mm H=100 mm
Profil płata	NACA 6409
Profil stat. poz.	Clark Y — 8%

Opis budowy modelu

Kadłub stanowi belka sklejana z listew sosnowych i balsowych okładzin. Wewnątrz belka jest wykrzywiana listewkami balsowymi. W przedniej części wklejona jest w kadłub wieżyczka sklejana z dwóch warstw sklejk grubości 3 mm. Pod-

stawa wieżyczki i jej części przy-skrzydłowe opprofilowane są drzewem lipowym. Łoże silnika wykonane z jaworu i przyklejone do belki na styk. W tylnej części belki naklejony jest statecznik kierunkowy z małym sterem, wykonany całkowicie z balsy. Kadłub obciążony jest ciężarkiem ołowianym (około 100 G), przykręconym od spodu wkrętkami do przedniej części kadłuba. Zbiorniczek paliwa wykonany jest z „plexi” i umieszczony za silnikiem na zewnątrz. Urządzenie ograniczające czas pracy silnika znajduje się również na zewnątrz. Samowyzwalacz przykręcony wkrętkami do sklejkowej wieżyczki.

Skrzydło: konstrukcji normalnej, dwudźwigarowe. Dwa główne dźwigary sosnowe, natomiast pomocniczy — balsowy. Krawędzie spływu, natarcia i profile wykonane z twardej balsy. Skrzydło nie dzielone, pokryte podwójnym papierem japońskim, dobrze cellonowane, przymocowane

jest do kadłuba za pomocą gumki.

Statecznik poziomy wykonany podobnie jak skrzydło. Posiada główny dźwigar sosnowy, a pomocniczy balsowy. Pozostałe części wykonane są z balsy. Pokryty jest również podwójnym papierem japońskim. Wychyłanie statecznika odbywa się za pomocą sprężynki nawiniętej na bolec przechodzący przez dwie dźwignie statecznika, zamocowane na dwóch środkowych profilach wykonanych ze sklejki.

Sposób oblatania modelu

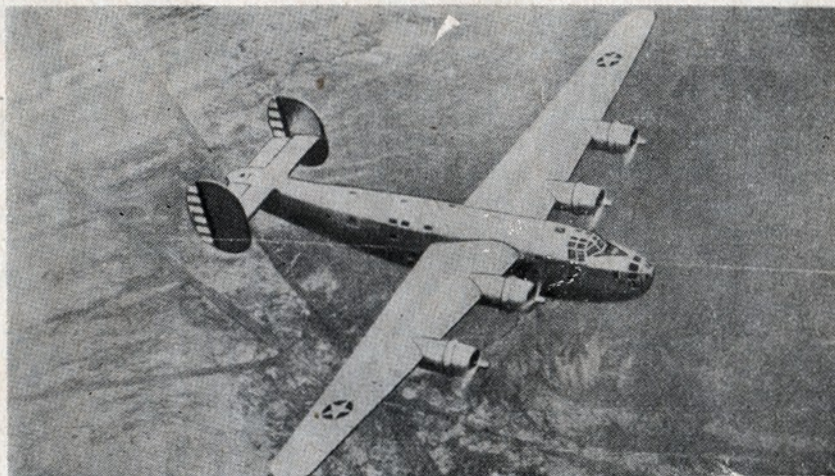
Po wypróbowaniu ślizgowego lotu modelu z ręki, rozpoczynamy starty na silniku. Należy rozpoczynać starty na pełnych obrotach silnika, ograniczając jedynie czas pracy do 3—6 sek., a następnie zwiększając ten czas do pełnych 15 sek. Ewentualne nieprawidłowości lotu korygować małym sterem, umieszczonym w obrysie statecznika kierunkowego.

T. Pelczarski

PLAN MODELU NA STRONICY 17 • PLAN MODELU NA STRONICY 17

LIBERATOR - I MODEL REDUKCYJNY

Opracował
FELIKS PAWŁOWICZ



Samolot bombowy i transportowy zakładów Consolidated Aircraft Corporation w San Diego — Kalifornia, „Liberator”, używany był prawie na wszystkich frontach podczas ubiegłej wojny. Samolot ten, konstrukcji z roku 1939, odznaczył się wielkim ciężarem użytecznym oraz prędkością. „Liberator” budowany był w kilku wersjach samolotu bombowego i wywiadowczego oraz w wersji samolotu transportowego. Poza tym wersja jego oznaczona C-109 przeznaczona była dla transportu około 11.000 litrów paliwa. Polskie załogi latały na samolotach „Liberator”, współpracujących z polskimi oddziałami, dokonując z nich rzutów. Produkcję samolotów tego typu wstrzymano w 1945 r. Bombowiec „Liberator” był

czterosilnikowym średniopłatem konstrukcji całkowicie metalowej, wyposażonym w silniki gwiazdowe Pratt Whitney Wasp R-1830, o mocy 110 KM, napędzające trójamienne śmigła metalowe o nastawnym skoku. Hamilton Standart Hydromatic. Kadłub konstrukcji skorupowej posiadał pokrycie z gładkiej blachy duralowej. Główne koła trójkołowego podwozia chowane były na zewnątrz w płaty. Usterzenie pionowe podwójne, posiadało znaczną powierzchnię.

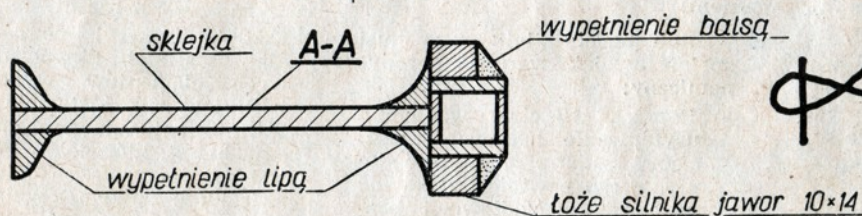
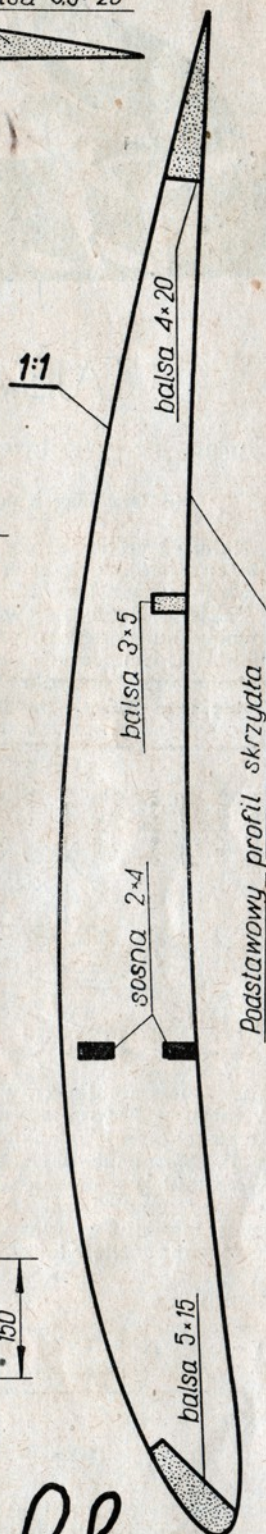
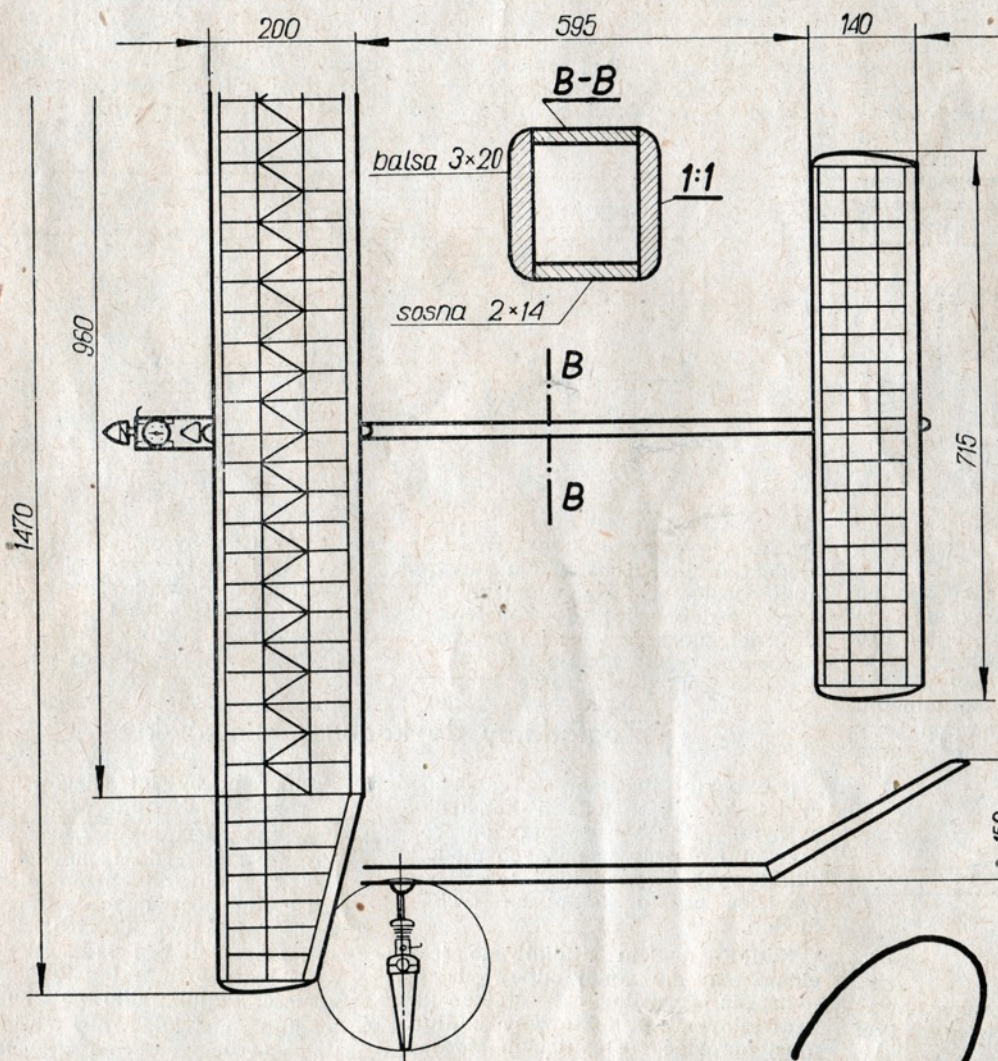
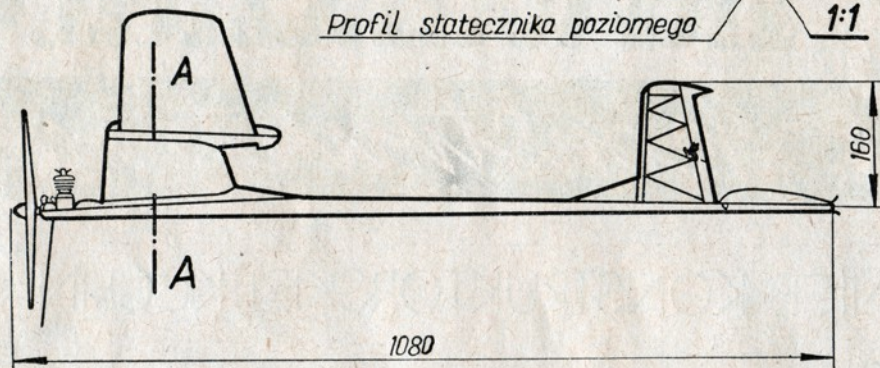
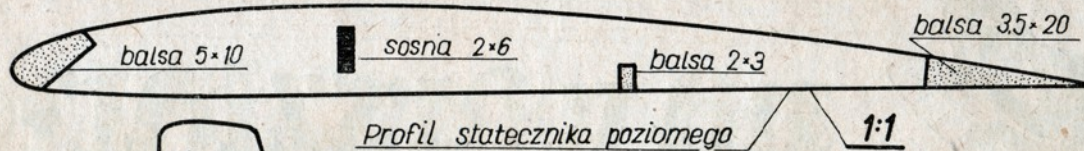
Samoloty „Liberator” przeważnie malowane były na kolor ochronny, jak to uwidoczniło na rysunku, powierzchnie płata i kadłuba zakreśkowane, pomalowane były na kolor oliwkowy, powierzchnie natomiast pozostawione jasne — na ko-

lor jasnobrązowy. Dolna powierzchnia płata, kadłuba i usterzenia poziomego ma kolor jasnopopielaty.

Główne dane samolotu „Liberator” I:

Rozpiętość	33,55 m
Długość	19,52 m
Wysokość	5,45 m
Pow. nośna	97,50 m ²
Ciężar własny	13900 kG
Ciężar w locie	25500 kG
Prędkość max.	539 km/h
Prędkość podr.	430 km/h
Pułap	9000 m
Zasięg	4830 km

PLAN MODELU NA STRONICY 17 • PLAN MODELU NA STRONICY 17



Podziatka: 1:10

Żilili

konstr: T. Pelczarski
Krosno - Grudzień 1957 rok.



na warsztacie konstruktora

TAJEMNICE KONSTRUKTORSKIEJ KUCHNI

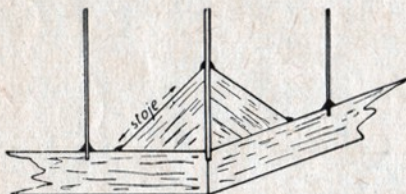
Oprac. inż. Wiesław Schier

Odcinek 3

(dalszy ciąg z nru 7)

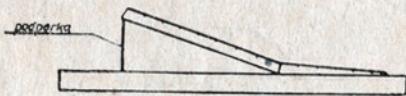
Należy zwrócić uwagę na właściwe ułożenie słoików w tych trójkątnych wzmocnieniach (rys. 15).

Takie ułożenie słoików jest podyktowane charakterem pracy wzmocnienia (rozciąganie lub ściskanie). Zakończenie skrzydła wykonujemy z miękkiej balsy. Bardzo ważne są również takie pozornie drobiazgi, jak



Rys. 15

np. wzmocnienie krawędzi spływu w miejscu łączenia skrzydeł (8) przez oklejenie cienką sklejką (0,6 mm). Wzmocnienie zapobiega wykruszaniu się krawędzi spływu od docisku gumy oraz ewentualnemu jej złamaniu w tym miejscu przy uderzeniu. Niejednokrotnie zdarza



Rys. 16

się, że byle drobiazg zadecydować może o całości, trzeba więc o tym pamiętać.

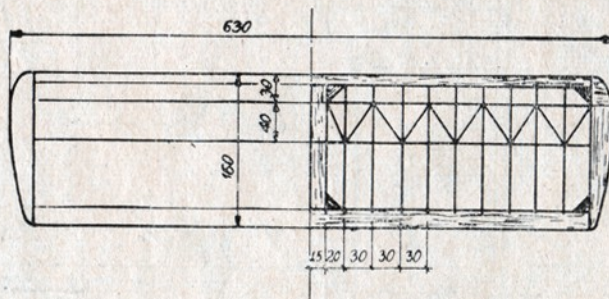
A oto kilka słów o montażu skrzydeł:

— Montujemy je na sucho i dopiero po dokładnym ustawieniu wszystkich elementów według planu, zaklejamy całość, oblewając miejsca łączenia ze wszystkich stron klejem, jak przy spawaniu.

Montaż musi odbywać się oczywiście na bardzo równej desce. Po wyschnięciu zasadniczej konstrukcji wklejamy wykrzyżowania, wzmoc-

nienia, wypełnienia itp. Najpierw montujemy części środkowe, a po zupełnym ich wyschnięciu część zwężającą się według szkicu na rys. 16. Po wyschnięciu całość czyszcimy dokładnie, opilowujemy listwy do

związane z konstrukcją skrzydeł i stateczników. Oczywiście przy innym rozwiązaniu konstrukcyjnym problemy będą nieco odmienne, ogólna jednak linia postępowania nie zmieni się. Nie starczyłoby mi za-



Rys. 17

profilu i wyrównujemy wszelkie niedokładności. Konstrukcja statecznika poziomego o powierzchni 10 dcm² podobna jest do konstrukcji skrzydeł, nie będę więc jej omawiał. Bliższe szczegóły podaję na rys. 17. Na tym kończą się nasze kłopoty,

pewne papieru, by opisać w ten sposób wady i zalety wszystkich stosowanych rodzajów konstrukcji — ograniczyłem się więc tylko do jednego schematu, który znam najlepiej, ponieważ go najczęściej stosuję.

Zaglądamy do kadłuba silnikówki

Poprzednio starałem się zapoznać czytelników z metodami konstrukcyjnymi, jakie stosuję przy opracowywaniu płaszczyzn nośnych modeli silnikowych. Wypadałoby teraz powiedzieć coś o kadłubach tychże modeli.

Kadłub modelu silnikowego jest elementem nie mniej odpowiedzialnym niż skrzydło czy statecznik. Prawdłowo zaprojektowany kadłub musi sprostać następującym wymaganiom:

1. Kadłub modelu silnikowego musi spełnić dwojaki warunek aerodynamiczny:
 - a) Poprzez właściwe wzajemne usytuowanie bocznych płaszczyzn kadłuba i statecznika pionowego powinien zapewnić modelowi prawidłowe i bezpieczne wznoszenie w locie silnikowym.
 - b) Powinien odznaczać się małym

oporem, by lot ślizgowy był również jak najlepszy.

2. Przy modelach silnikowych kraksy są rzeczą dość powszechną, dlatego kadłuby tych modeli muszą się odznaczać szczególną wytrzymałością na uderzenia i obciążenia od sił bezwładności, które są bardzo duże i usiłują albo zgnieść kadłub, albo go złamać.
3. Kadłub musi zapewnić właściwe i bezpieczne zamocowanie płaszczyzn nośnych i silnika.
4. Kadłub stanowi pomieszczenie dla wszystkich innych dodatkowych elementów wyposażenia, jak: wyłącznik, instalacja paliwowa, ewentualna mechanizacja oraz balast, którego zastosowanie jest prawie zawsze konieczne w związku z nowym regulaminem.

Warunków określonych w punkcie 1, a szczególnie dotyczących rozmieszczenia bocznych płaszczyzn

kadłuba nie będziemy tutaj omawiali, ponieważ jest to zagadnienie bardzo szerokie, wiążące się ściśle z mechaniką lotu silnikowego i regulacją modelu, co znacznie wybiega poza ramy niniejszego artykułu.

Omówimy więc tylko problemy natury konstrukcyjnej. Zbudowałem kilka modeli silnikowych, które posiadały podobną geometrię pla-

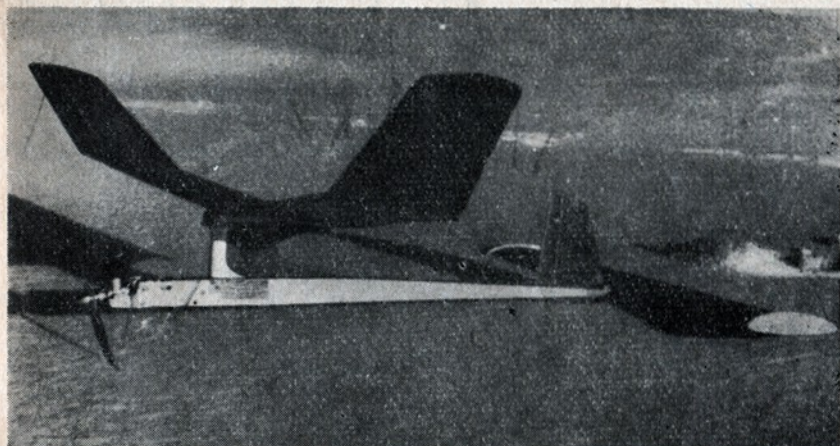
delem o klasycznym układzie parasolowym. Układ „parasolowy” (pyłowy) jest najbardziej popularny w konstrukcji modeli silnikowych, dzięki swoim niewątpliwym zaletom statecznościowym zarówno w locie silnikowym, jak szybowym.

Pomimo że w roku 1958 regulamin uległ poważnym zmianom — układ „parasolowy” w dalszym ciągu utrzyma zapewne swoją popular-

z dwóch zasadniczych zespołów: belki kadłubowej oraz parasola wraz z zamocowaniem dla skrzydła.

Belka kadłubowa o prostokątnym przekroju składa się z kratownicy przestrzennej, uzyskanej przez połączenie rozpórkami (3) dwóch balsowych pasów (1 i 2) — górnego i dolnego — wykonanych z twardszej balsy o grubości około 3 mm. Ponieważ pasy balsowe posiadają jednakową szerokość 30 mm, montaż kratownicy można wykonać w bardzo prosty sposób, montując kratownicę na desce. Z przodu kratownica posiada trzy wręgi sklejkowe (4, 5, 6), które służą do zamocowania przednich bocznych ścianek (7) ze sklejki 2 mm. Ścianki te stanowią zamocowanie dla łoża silnikowego. Proszę zwrócić uwagę na połączenie pomiędzy boczną ścianką ze sklejki a tylną balsową częścią kratownicy — końce sklejkowej ścianki zostały spiłowane skośnie na odcinku kilku centymetrów i dopiero wtedy przyklejone do kratownicy. Zabieg ten ma na celu zwiększenie wytrzymałości kadłuba w tym miejscu przez osłabienie szkodliwego efektu „karbu” w miejscu połączenia twardej sklejki z miękką balsą. W tym celu również ścianki boczne posiadają odpowiednie wycięcie w widoku z boku. Belka kadłubowa jest oklejona z obu stron twardym pracującym pokryciem z cienkiej sklejki 0,6 lub 0,8 mm. Pokrycie to zachodzi również na boczne ścianki sklejkowe, wzmacniając je dodatkowo i wiążąc z resztą kadłuba (patrz rys. w numerze następnym).

(c. d. n.)



Rys. 1

szczyzn nośnych, a różniły się natomiast konstrukcją kadłuba i układem. Postaram się omówić tutaj dwa najbardziej charakterystyczne rozwiązania, które przeszły próbę użyteczności praktycznej.

Do roku 1957 startowałem z mo-

nością, czego dowodem mogą być ostatnie Mistrzostwa Polski, w których większość modeli reprezentowało właśnie ten układ.

Ogólny widok omawianego kadłuba przedstawia fotografia (rys. 1). Konstrukcyjnie kadłub składa się

BOMBOWIEC ODRZUTOWY

IL-28

Opracował
Zdzisław Szajewski



Dość długo musieli niestety czekać liczni Czytelnicy zwracający się do naszej Redakcji z prośbą o zamieszczenie planu bombowca „Il-28”. Z zadowoleniem spełniamy obecnie to życzenie, bo jak powiada przysłowie — lepiej późno niż wcale.

Wszystkim tym, którzy chcieliby mieć w swych kolekcjach cały komplet polskich odrzutowców wojskowych, obiecujemy jeszcze w tym roku opublikować plan samolotu myśliwskiego „Jak-23”, który zamknie chwilowo nasz cykl.

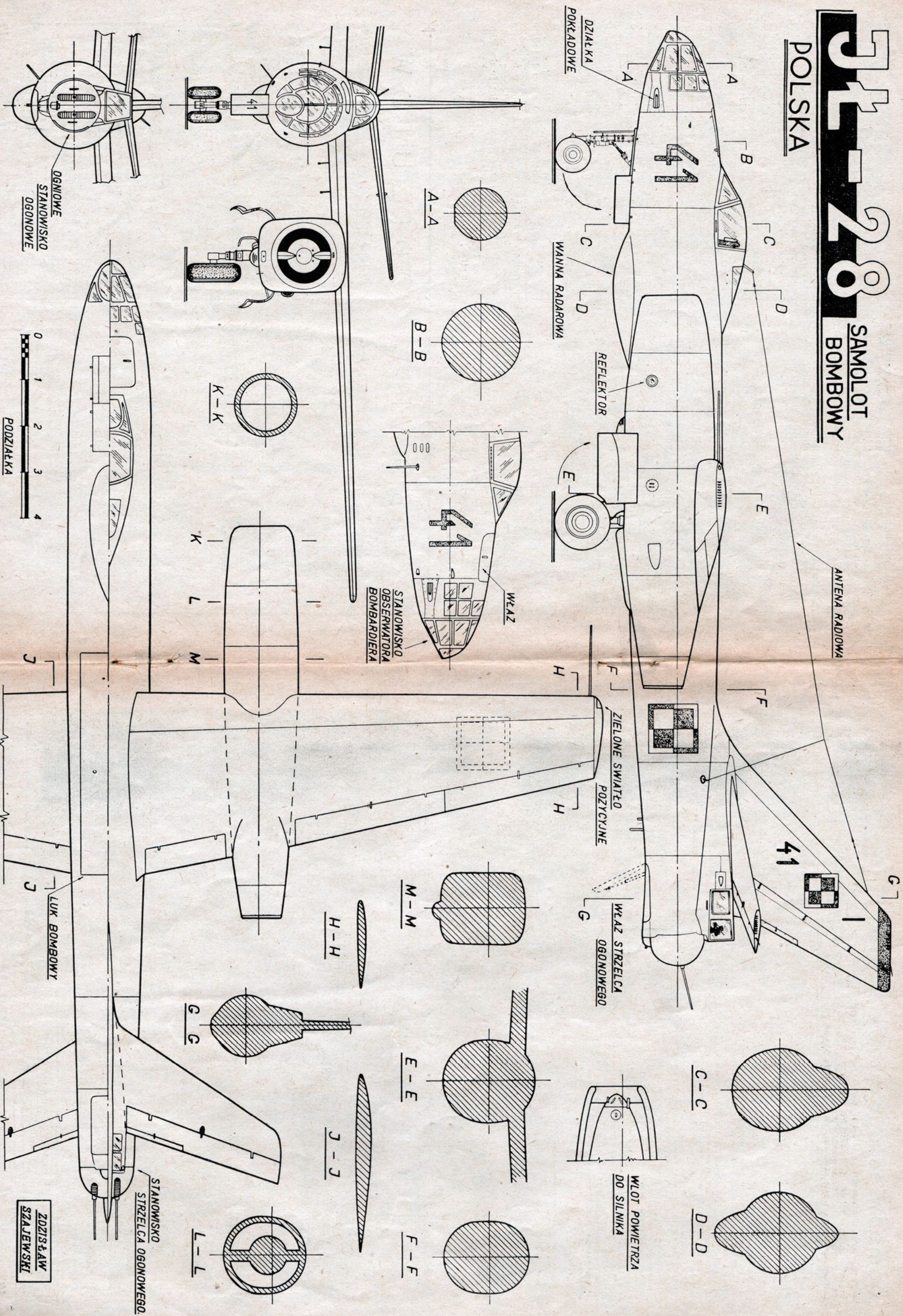
Konstrukтором samolotu „Il-28” jest znany radziecki specjalista Iliuszyn, twórca samolotu szturmowego ostatniej wojny „Il-2”. W ZSRR istnieje także wersja cywilna samolotu pocztowego „Il-20”, przeznaczona do szybkiego transportu poczty i prasy do odległych zakątków Kraju Rad.

„Il-28” jest wolnonośnym grzbietopłatem, konstrukcji całkowicie metalowej. Kadłub, w kształcie cygara o przekroju owalnym, posiada całkowicie oszklony

(dokończenie na str. 16)

SAMOLOT
BOMBOWY

POLSKA



kadłuba nie będziemy tutaj omawiali, ponieważ jest to zagadnienie bardzo szerokie, wiążące się ściśle z mechaniką lotu silnikowego i regulacją modelu, co znacznie wybiega poza ramy niniejszego artykułu.

Omówimy więc tylko problemy natury konstrukcyjnej. Zbudowałem kilka modeli silnikowych, które posiadały podobną geometrię płas-

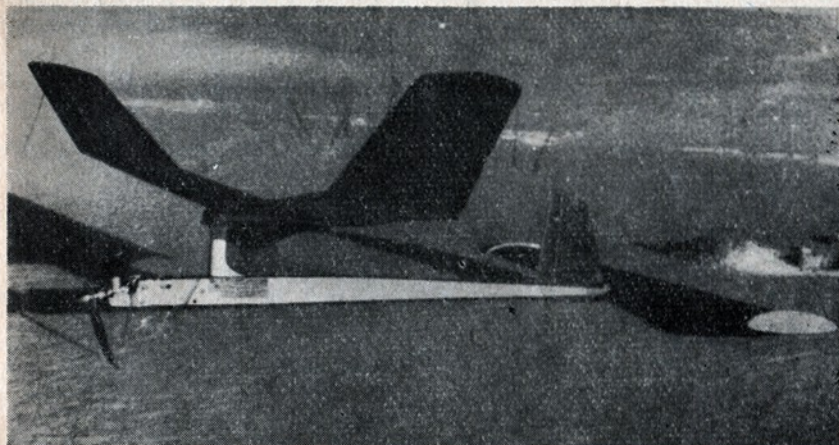
delem o klasycznym układzie parasolowym. Układ „parasolowy” (pylonowy) jest najbardziej popularny w konstrukcji modeli silnikowych, dzięki swoim niewątpliwym zaletom statecznościowym zarówno w locie silnikowym, jak szybowym.

Pomimo że w roku 1958 regulamin uległ poważnym zmianom — układ „parasolowy” w dalszym ciągu utrzyma zapewne swoją popular-

z dwóch zasadniczych zespołów: belki kadłubowej oraz parasola wraz z zamocowaniem dla skrzydła.

Belka kadłubowa o prostokątnym przekroju składa się z kratownicy przestrzennej, uzyskanej przez połączenie rozpórkami (3) dwóch białych pasów (1 i 2) — górnego i dolnego — wykonanych z twardszej balsy o grubości około 3 mm. Ponieważ pasy białowe posiadają jednakową szerokość 30 mm, montaż kratownicy można wykonać w bardzo prosty sposób, montując kratownicę na desce. Z przodu kratownica posiada trzy wręgi sklejkowe (4, 5, 6), które służą do zamocowania przednich bocznych ścianek (7) ze sklejki 2 mm. Ścianki te stanowią zamocowanie dla łoża silnikowego. Proszę zwrócić uwagę na połączenie pomiędzy boczną ścianką ze sklejki a tylną białową częścią kratownicy — końce sklejkowej ścianki zostały spilowane skośnie na odcinku kilku centymetrów i dopiero wtedy przyklejone do kratownicy. Zabieg ten ma na celu zwiększenie wytrzymałości kadłuba w tym miejscu przez osłabienie szkodliwego efektu „karbu” w miejscu połączenia twardej sklejki z miękką balsą. W tym celu również ścianki boczne posiadają odpowiednie wycięcie w widoku z boku. Belka kadłubowa jest oklejona z obu stron twardym pracującym pokryciem z cienkiej sklejki 0,6 lub 0,8 mm. Pokrycie to zachodzi również na boczne ścianki sklejkowe, wzmacniając je dodatkowo i wiążąc z resztą kadłuba (patrz rys. w numerze następnym).

(c. d. n.)



Rys. 1

szczyzn nośnych, a różniły się natomiast konstrukcją kadłuba i układem. Postaram się omówić tutaj dwa najbardziej charakterystyczne rozwiązania, które przeszły próbę użyteczności praktycznej.

Do roku 1957 startowałem z mo-

nością, czego dowodem mogą być ostatnie Mistrzostwa Polski, w których większość modeli reprezentowało właśnie ten układ.

Ogólny widok omawianego kadłuba przedstawia fotografia (rys. 1). Konstrukcyjnie kadłub składa się

BOMBOWIEC ODRZUTOWY

IL-28

Opracował
Zdzisław Szajewski



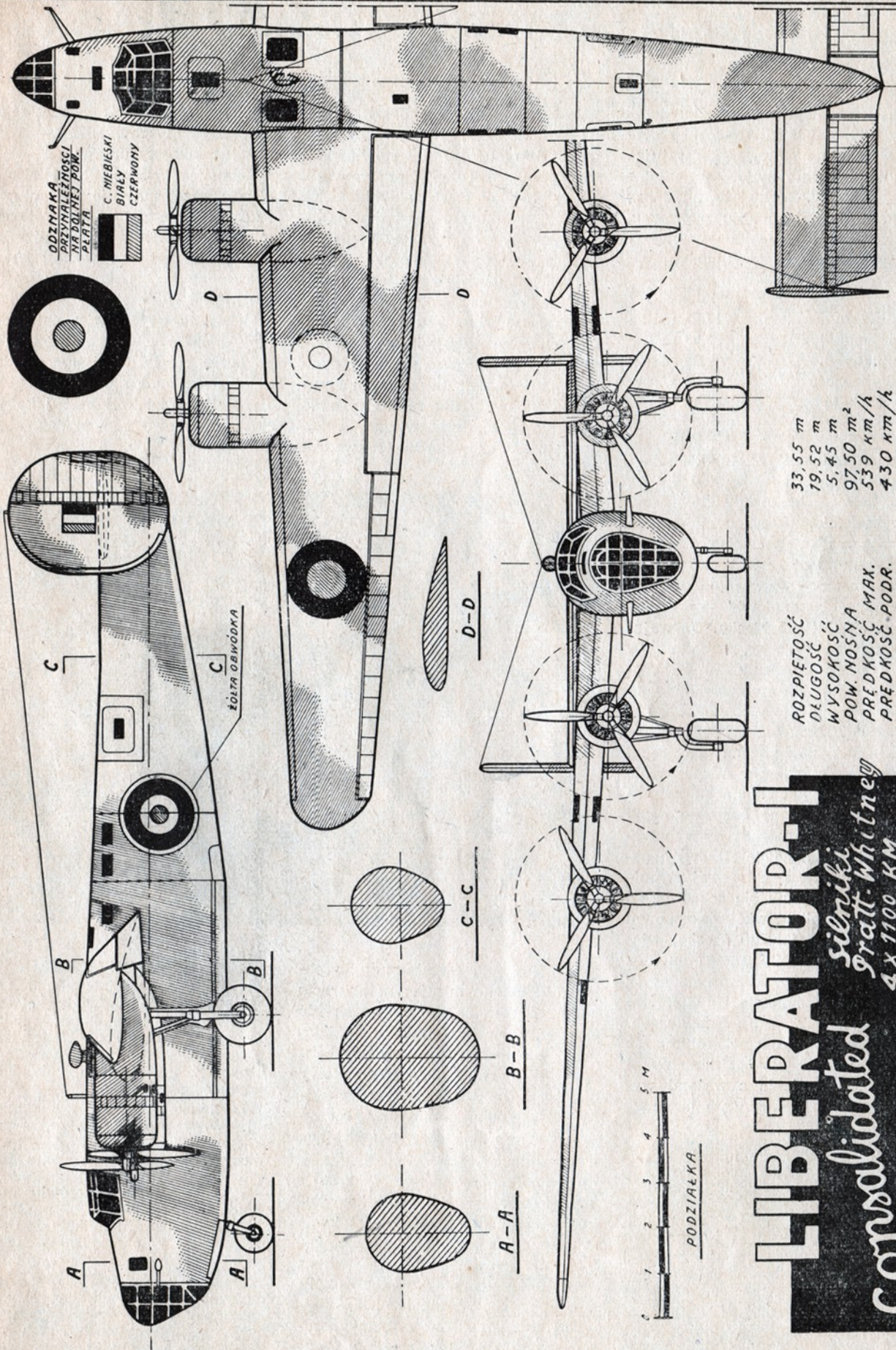
Dość długo musieli niestety czekać liczni Czytelnicy zwracający się do naszej Redakcji z prośbą o zamieszczenie planu bombowca „IL-28”. Z zadowoleniem spełniamy obecnie to życzenie, bo jak powiada przysłowie — lepiej późno niż wcale.

Wszystkim tym, którzy chcieliby mieć w swych kolekcjach cały komplet polskich odrzutowców wojskowych, obiecujemy jeszcze w tym roku opublikować plan samolotu myśliwskiego „Jak-23”, który zamknie chwilowo nasz cykl.

Konstrukтором samolotu „IL-28” jest znany radziecki specjalista Iliuszyn, twórca samolotu szturmowego ostatniej wojny „IL-2”. W ZSRR istnieje także wersja cywilna samolotu pocztowego „IL-20”, przeznaczona do szybkiego transportu poczty i prasy do odległych zakątków Kraju Rad.

„IL-28” jest wolnonośnym grzbietopłatem, konstrukcją całkowicie metalowej. Kadłub, w kształcie cygara o przekroju owalnym, posiada całkowicie oszklony

(dokończenie na str. 16)



Statek pożarniczy „ŻAR”

Statek pożarniczy „Żar” zbudowano w latach 1955-56 w stoczni rzecznej w Koźlu n/Odrą, wykorzystując przy tym kadłub motorówki pilotowej „Pilot-29”. W kwietniu 1957 r., po próbach i dokonaniu poprawek, statek wszedł do służby Portowej Straży Pożarniczej w Gdańsku.

Dane techniczne:

długość	17,94 m
szerokość	3,08 m
zanurzenie	1,04 m
wyporność	36 t.
szybkość	10 w.

OPIS BUDOWY MODELU:

Model redukcyjny statku „Żar” najlepiej wygląda w podziale 1:50, przy czym kadłub wykonujemy wówczas jako pełny. Przy modelu pływającym, w podziale 1:50 lub 1:25, kadłub należy wykonać dobrze znaną metodą warstwową lub listewkową. Nadbudówki wykonujemy ze sklejk lub klocka. Używając jako materiału blachy, znacznie zbliżymy wygląd nadbudówki do oryginału. Wszystkie szczegóły dotyczące sterówki podane zostały na rysunkach jej rzutów. Drzwi do sterówki umieszczone są na suwnicach, a nie na zawiasach. Wyposażenie wnętrza sterówki składa się z: pulpitu, koła sterowego, kompasu, deski rozdzielczej i telegrafu maszynowego. Podłoga przy kole sterowym pokryta gretingiem. Po lewej stronie tego koła znajduje się schodnia do kubryku. Nadbudówki maszynowni robimy ze sklejk lub klocka, włączy z cienkiej sklejki 0,8-1 mm. Pokrywy górne włazów umocowane są na suwnicach, natomiast dwupołkowe drzwiczki — na zawiasach. Świetliki maszynowni robimy z klocka, iluminatory ochramiamy 5 prętami. 3 zwijadła z węzami wykonamy jako szpule, węże przeciw-

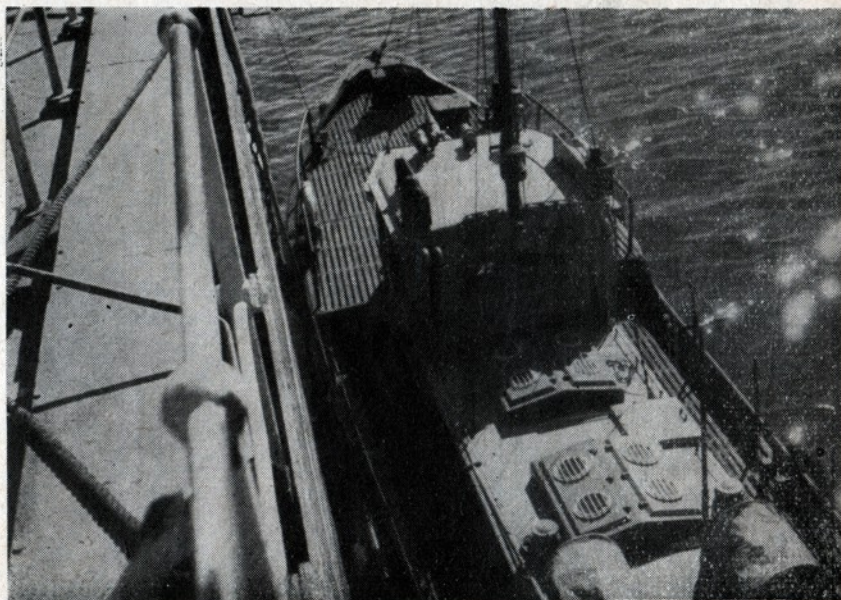
pożarowe imitujemy białymi sznurówkami.

Prototyp statku miał nawiewniki muszlowe, obecnie „Żar” posiada wentylatory elektryczne w kształcie niskich kolumnienek. Działko najlepiej wykonać na tokarce. Ponieważ jest ono w rzeczywistości srebrne, dobrze jest użyć jako materiału aluminium. Przez środek podstawy działka, wykonanej z kartonu lub blaszki, przechodzi kolumna działka, służąca zarazem jako przewód wodny. Rękojeści z drutu posiadają zgrubienia (uchwyty dla rąk).

Obudowę windy kotwicznej wykonamy z blachy w kształcie kwadra-

światła pozycyjne i oświetleniowe pokładu oraz tzw. słońce — wykonamy według rysunków.

Reling — łańcuch lub linka na wspornikach znajduje się w części rufowej, w części dziobowej natomiast — bariera stała. Wysokość relingu (w naturze) wynosi 90 cm. Pokład stalowy pokryty ażurowym gretingiem z desek o szerokości 7 cm (w naturze). Kotwica patentowa, typu Halla, osadzona jest w kluzie po lewej burcie. Odbijacze na dziobie i rufie można przy pewnej dozie cierpliwości wykonać jako plecionkę sznurową z kawałka grubego, najlepiej lnianego płótna.



towej litery U, wypełnionej do połowy klockiem imitującym pokrycie bębna. Pokrycie to można zrobić również z blachy lub kartonu, jako puste z ustawionym wewnątrz bębniem. Przy prawej ścianie obudowy umieszczamy zapadkę, pomiędzy którą a bębniem instalujemy ręczną przekładnię ślimakową, napędzającą wał bębna.

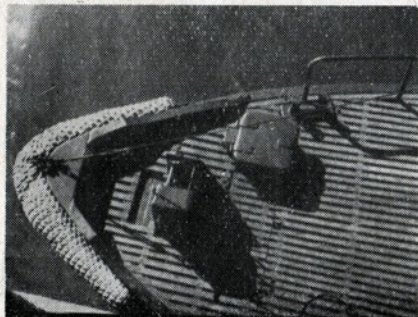
Dwa włazy pokładowe wykonamy z kawałków klocka i blaszki wygiętej w kształcie zawias. Maszt kwadratowy, przy podstawie zamocowany do sterówki, składa się przez zwalnianie sztagu. Osprzęt masztu pokazano na rysunkach szczegółowych. Pozostałe elementy wyposażenia, jak: reflektor „szperacz”, syrenę alarmową, klakson sygnałowy,

MALOWANIE MODELU:

Kadłub. Część podwodna ciemnobrązowa, nadwodna ciemnoszara, linia wodna czerwona. Nadbudówki jasnoszare. Pokład greting w naturalnym kolorze drewna, pokład stalowoczarny.

Maszt malujemy na kolor mahoni. Wentylatory, działko, syrena, klakson i „szperacz” — srebrne. Włazy pokładowe — ciemnoszare, urządzenia kotwiczne i cumownicze — czarne. Wnętrze sterówki malowane jest na kremowo, podłoga i greting w naturalnym kolorze drewna, pulpit i koło sterowe — w kolorze mahoni.

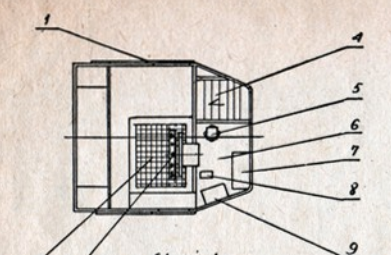
Kompas w sterówce i dzwon alarmowy malujemy na kolor złoty. Na białoczerwonych kołach ratunkowych, umieszczonych po obu stronach działka, znajduje się napis: „Żar — Gdańsk”.

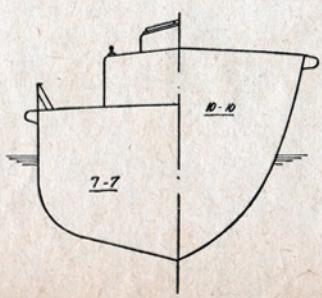
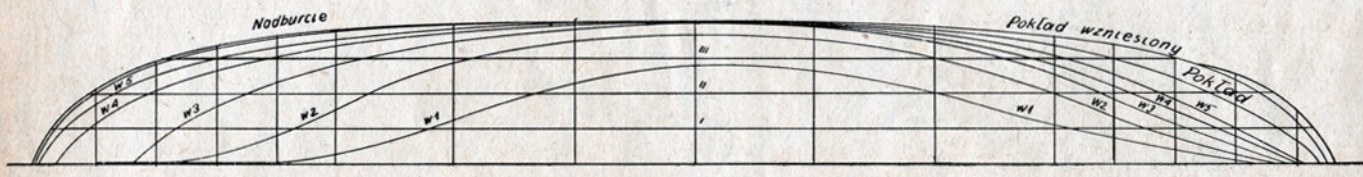
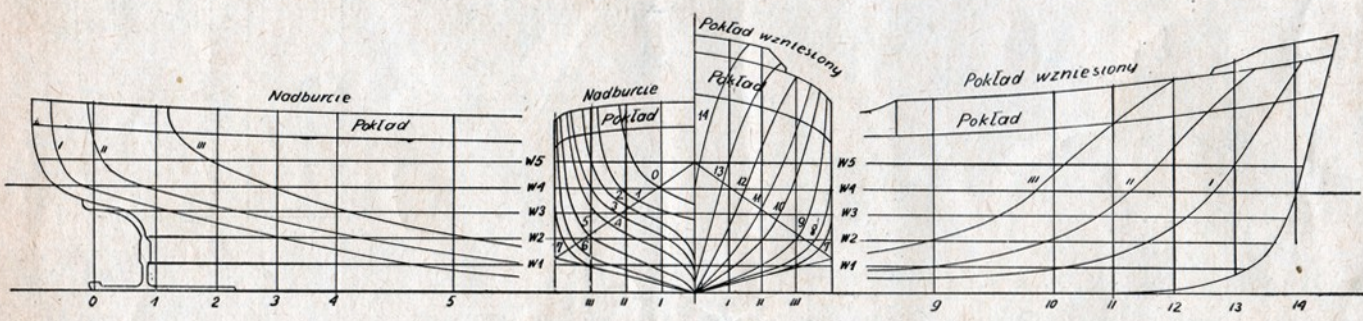
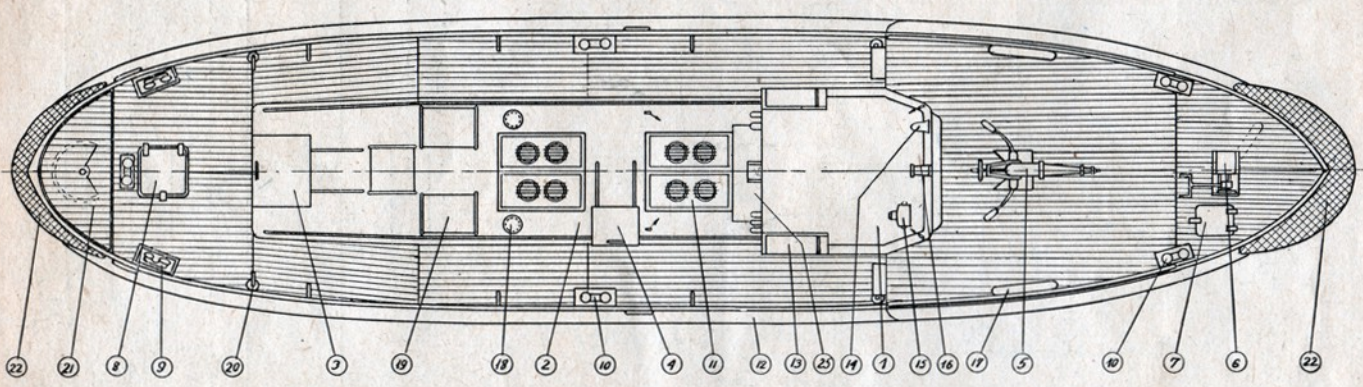
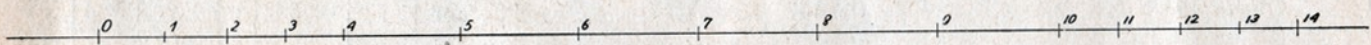
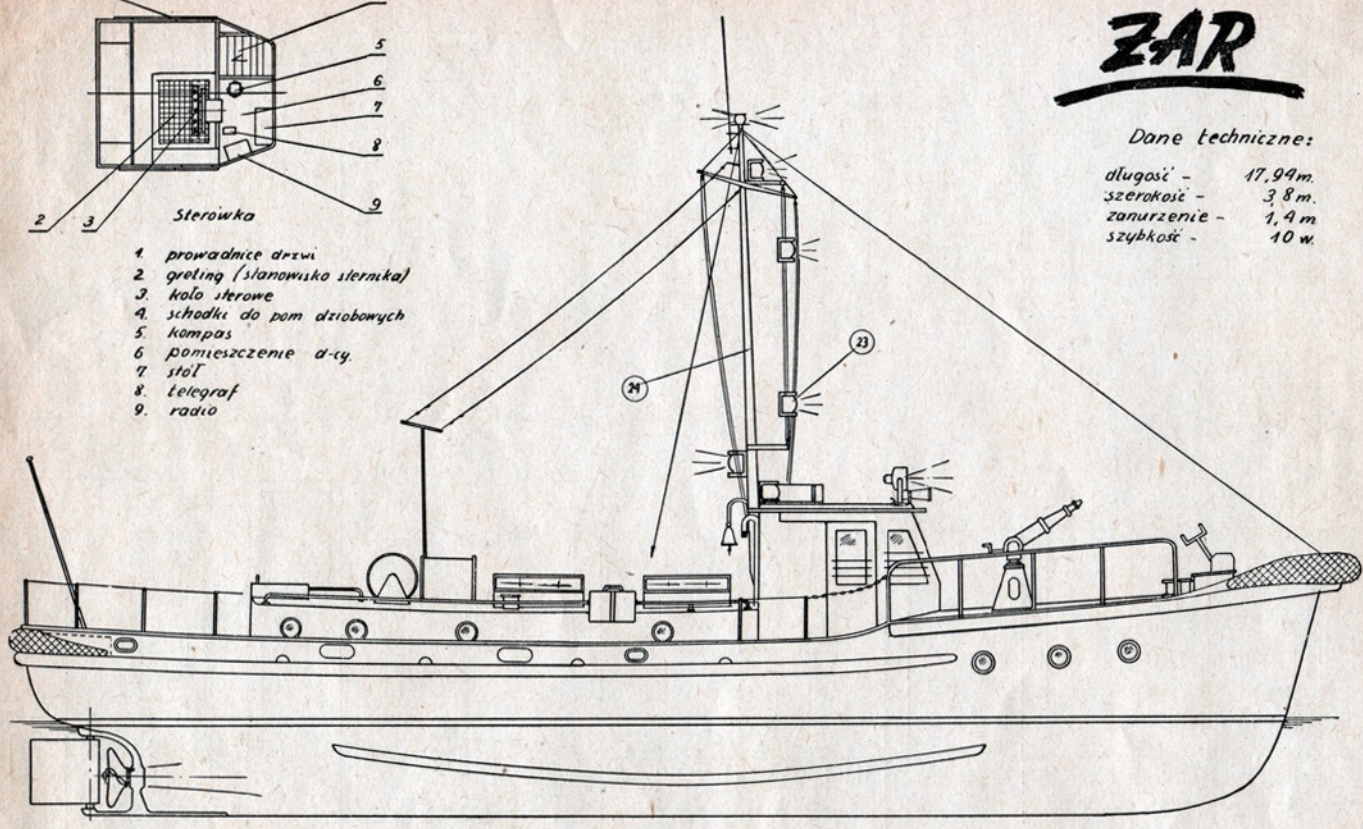


ZAR

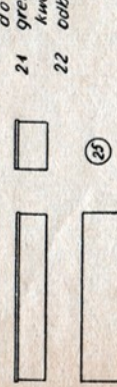
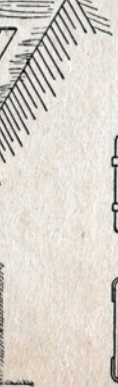
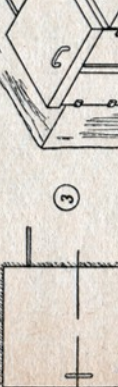
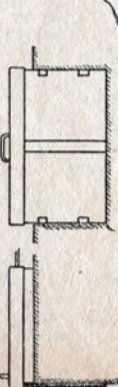
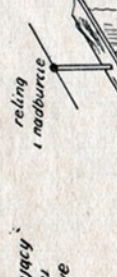
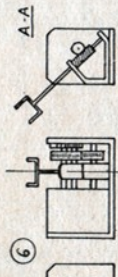
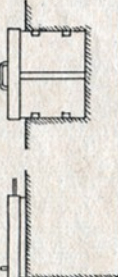
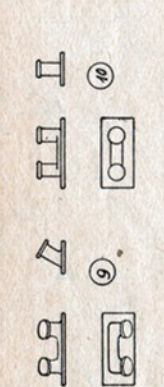
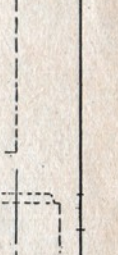
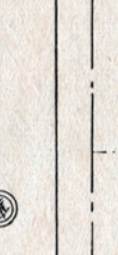
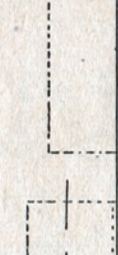
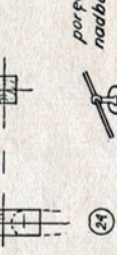
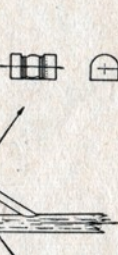
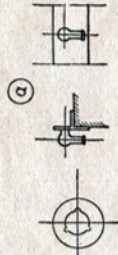
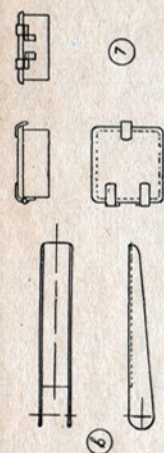
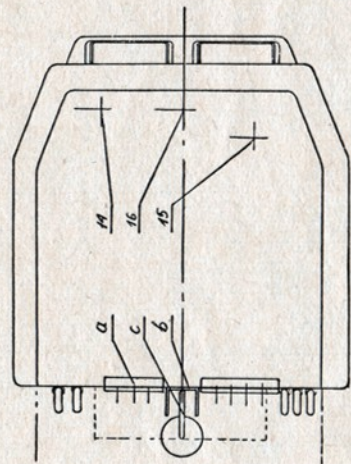
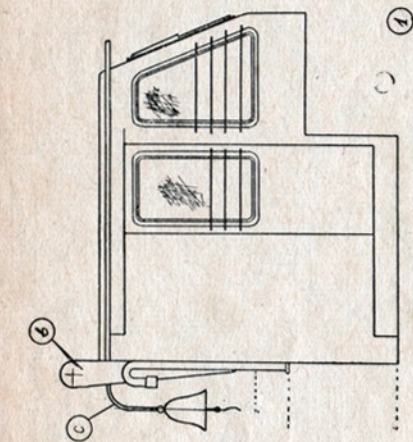
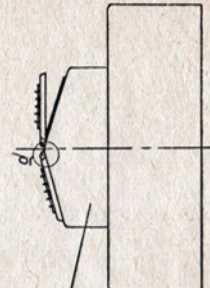
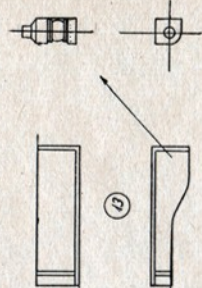
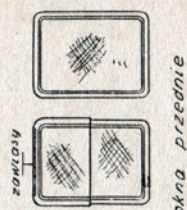
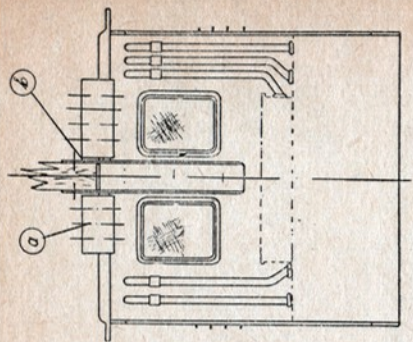
Dane techniczne:

długość - 17,94 m.
 szerokość - 3,8 m.
 zanurzenie - 1,4 m.
 szybkość - 10 w.

- 
1. prowadnice drzwi
 2. greling (slanowisko sternika)
 3. koło sterowe
 4. schodki do pom. dziobowych
 5. kompas
 6. pomieszczenie d-ty.
 7. stół
 8. telegraf
 9. radio



Model redukcyjny statku pożarniczego >ZAR<		
Podz. 1:100 1-VI-58r.	Opracował: Harasimowicz J	Nr: 1



- Pozostałe elementy:
- 12 lutowa odbijowa
 - 17 kółko ratunkowe (sól 2)
 - 18 wentylatory (sól 2)
 - 20 kołko prowadzące łodziach do steru
 - 24 grzełnik pokrywający kwadrat steru
 - 22 odbijacz linowy

okrywa kranow

Tadeusz Piskorzyński

„ZEELAND“

MODEL NISZCZYCIELA HOLENDERSKIEGO

Niszczyciel ten zbudowany dla marynarki holenderskiej przeznaczony jest do zwalczania okrętów podwodnych. Odnacza się on bardzo ładną budową i ciekawym wyposażeniem. Charakterystyczna jest długa, jednolita nadbudówka, ciągnąca się od śródokręcia, aż do samej rufy oraz brak na pokładzie rufowej wieży działowej. Wynika to stąd, że niszczyciel „Zeeland“, podobnie jak i pozostałe jednostki tej klasy, zostanie wyposażony w wyrzutnię pocisków rakietowych, która będzie umieszczona na nadbudówce rufy, na miejscu górnej wieży działowej. Również i na tylnym maszcie zostanie zainstalowane urządzenie radarowe do kierowania pocisków rakietowych. Te zmiany w uzbrojeniu mają nastąpić według oficjalnych danych w początkach 1960 roku. Niszczyciel ten należy do klasy „Holland“. Do klasy tej zaliczane są ponadto następujące okręty:

- „Holland“ — D-808
- „Zeeland“ — D-809
- „Noord Brabant“ — D-810
- „Gelderland“ — D-811

Jednostki te zostały zbudowane: „Holland“ — w stoczni Rotterdamse Droogdok Mij. — Rotterdam. Wyjście do służby — 31.12.1954 r.

„Zeeland“ — Koninklijke Maatschappij De Schelde — Fushing — 1.3.1955 r.

„Noord Brabant“ — Koninklijke Maatschappij De Schelde — Fushing — 1.06.1955 r.

„Gelderland“ — Dak en Werfmaatschappij Wilton — Fijenoord Schiedam — 17.9.1955 r.

Dane techniczne niszczyciela „Zeeland“

Długość całkowita	— 111.00 m
Szerokość	— 11.30 m
Zanurzenie	— 3.90 m
Wyporność	2164/2765 t.
Szybkość	32/40,3 w.
Obsada	200/243

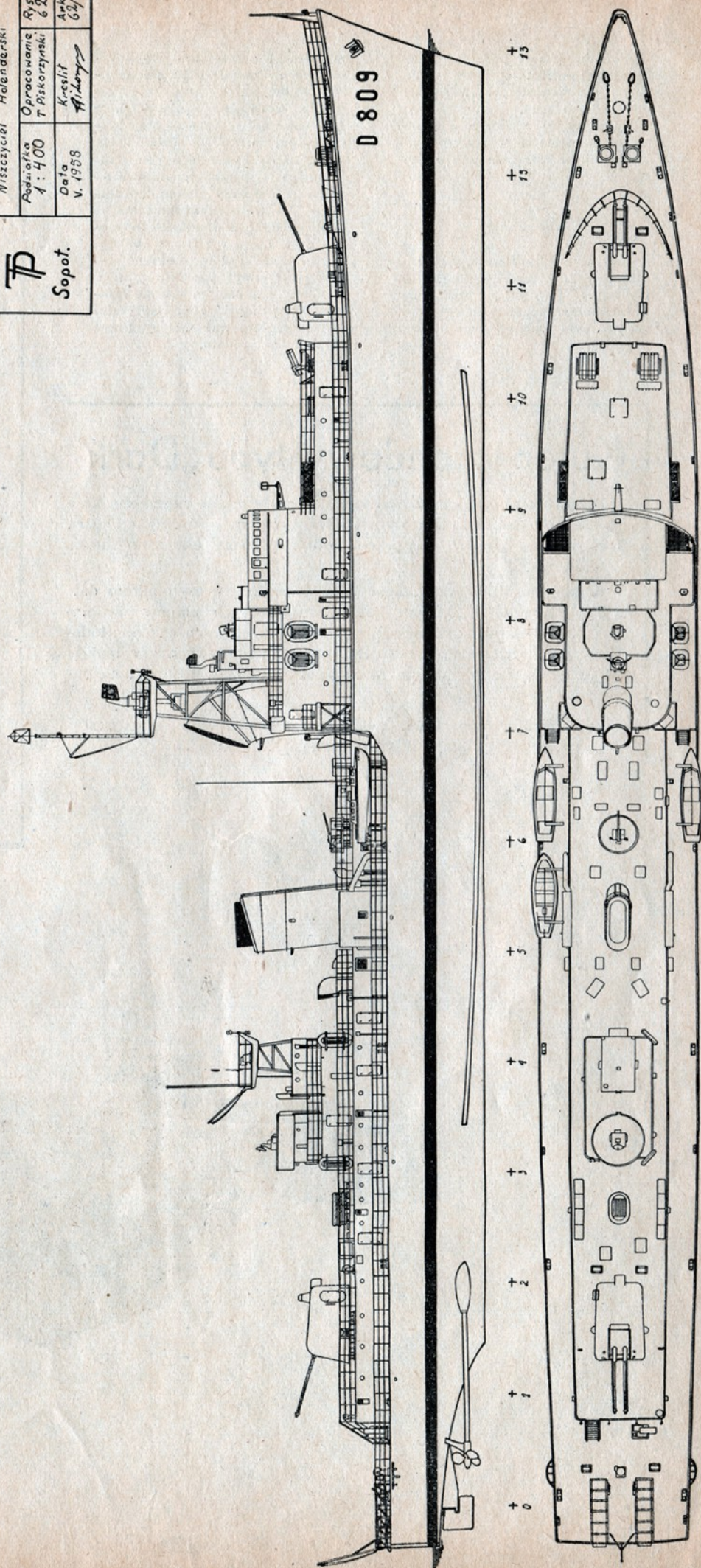
Uzbrojenie

4 x 120 mm 2 x 40 mm — całkowicie zautomatyzowane.

1 x 40 mm 2 — poczwórne miotacze pocisków typu „Limbo“ do zwalczania okrętów podwodnych.

Model ten przeznaczony jest w zasadzie dla doświadczonych modelarzy i dlatego w opisie budowy ograniczę się jedynie do kilku uwag. Plany służą do wykonania dokładnego modelu redukcyjnego w podziale 1:200. Plan generalny

ZEELAND		Rys.
Niszczyciel Holenderski		62
Podziałka 1:400	Opracowanie T. Piskorzyński	
Data V. 1958	Kreslit. A. Jany	Am. 62/1
TP		Sopot.



wykonany jest w podziałce 1:400, natomiast wszystkie części i przekroje na pozostałych arkuszach w podziałce 1:200.

Plany te w dwukrotnie większym formacie na papierze światłoczułym można zamówić w Redakcji. Cena kompletu wynosi 15 zł.

Malowanie

Kadłub, nadbudówki, kotwice, maszty oraz wszystkie urządzenia malujemy na kolor jasnoszary z odcieniem niebieskim. Kadłub poniżej linii wodnej, lewe światło burtowe, połowy pontonów oraz

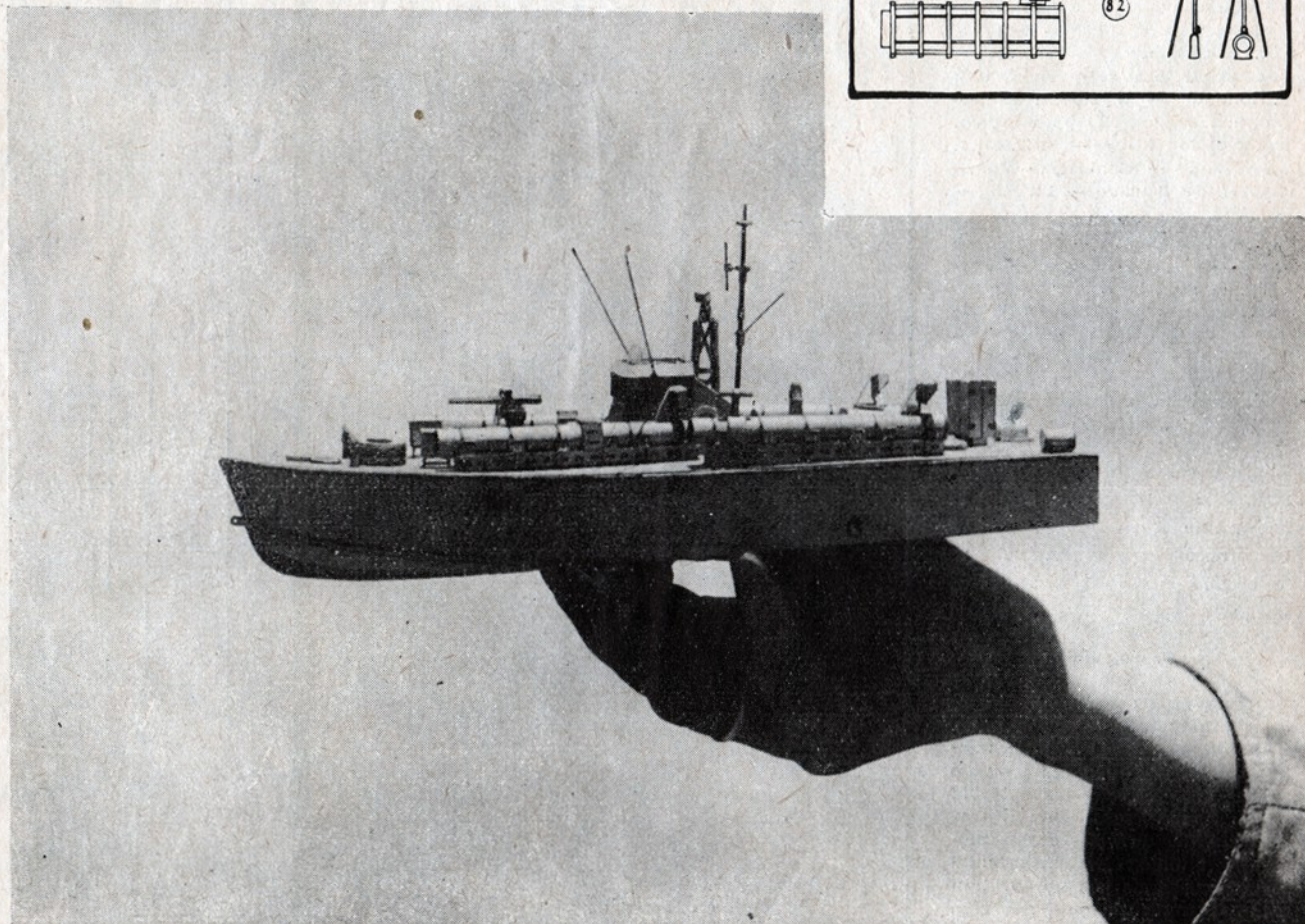
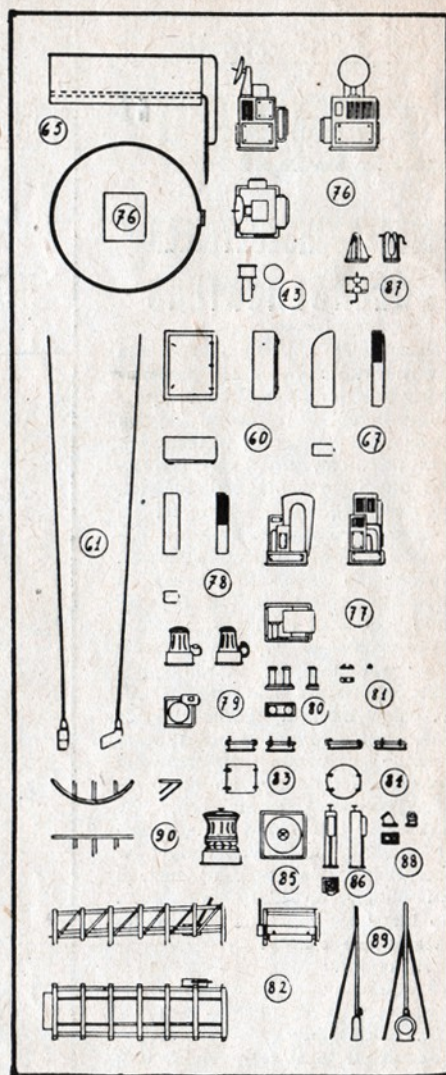
motorówki poniżej linii wodnej — czerwone. Pas na kadłubie na linii wodnej, kluzę kotwiczne, hamulce kotwiczne, polery, koła łańcuchowe u kabestanów kotwicznych, końce luf działowych, radar nawigacyjny (mały) na nadbudówce i bomby głębinowe — czarne. Pokłady brązowoczerwone. Prawe światło burtowe — zielone. Boki nadbudówek u motorówek, litera D i liczba na dziobie — białe. Połowy pontonów — białe. Gretingi i pomosty pontonów w naturalnym kolorze drewna. Żyrokompas w górnej części — złoty. Malować należy przed składaniem modelu.

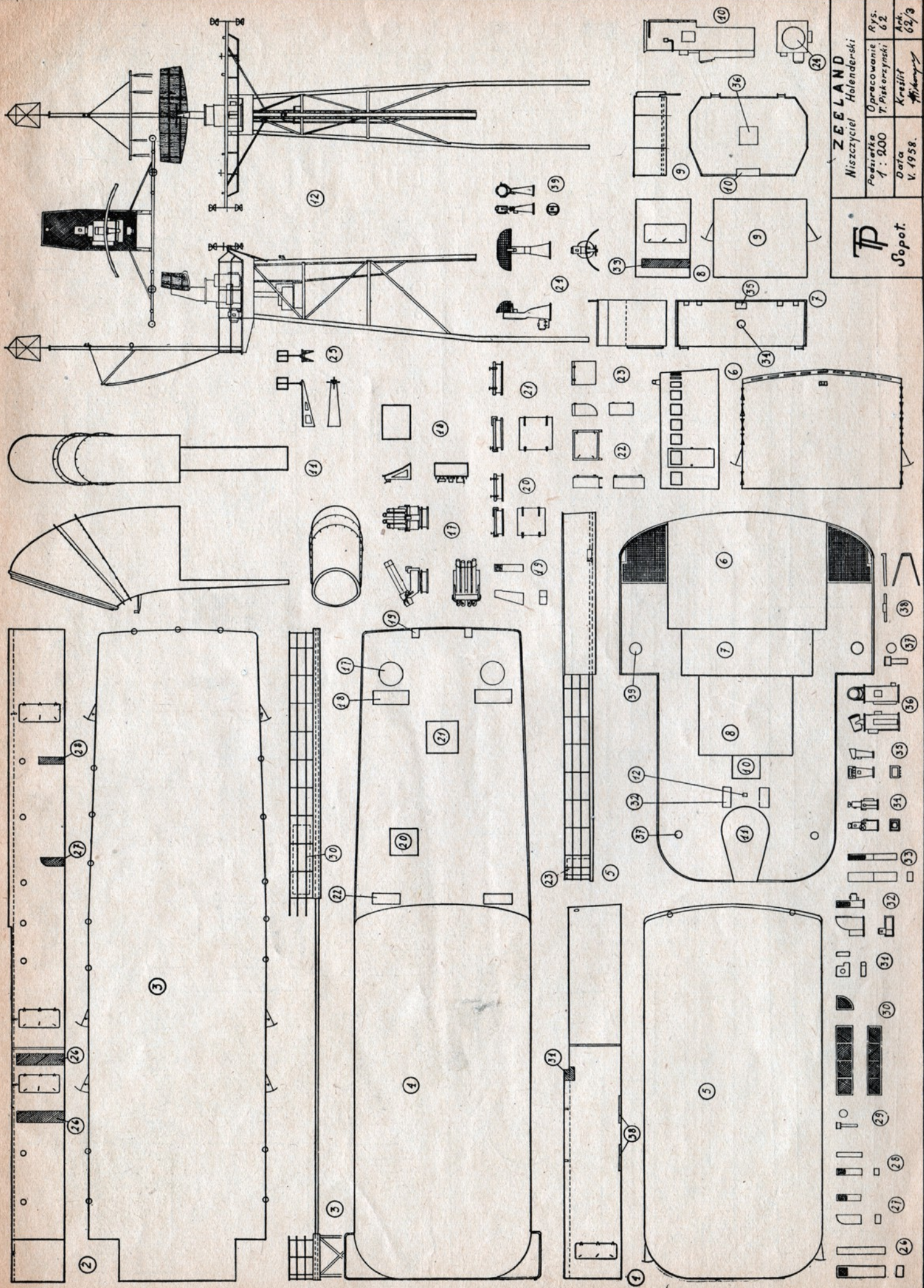
Kuter torpedowy typu „Dark”

Dużym powodzeniem wśród naszych czytelników cieszy się Nr 6 „Małego Modelarza”, w którym podany był plan — wycinanka kutra torpedowego „Dark”, w opracowaniu inż. mgra Andrzeja Samka z Krakowa.

Redakcja „Modelarza” chcąc zapewnić naszym czytelnikom dalsze publikacje w „Małym Modelarzu” dobrych planów wycinanek, zamówiła u inż. Samka kilka modeli okrętowych, jak np.: łodolamacza, lotniskowca, pancernika i innych ciekawych konstrukcji które ukażą się w „Małym Modelarzu” jeszcze w 1958 r. i na początku 1959 r.

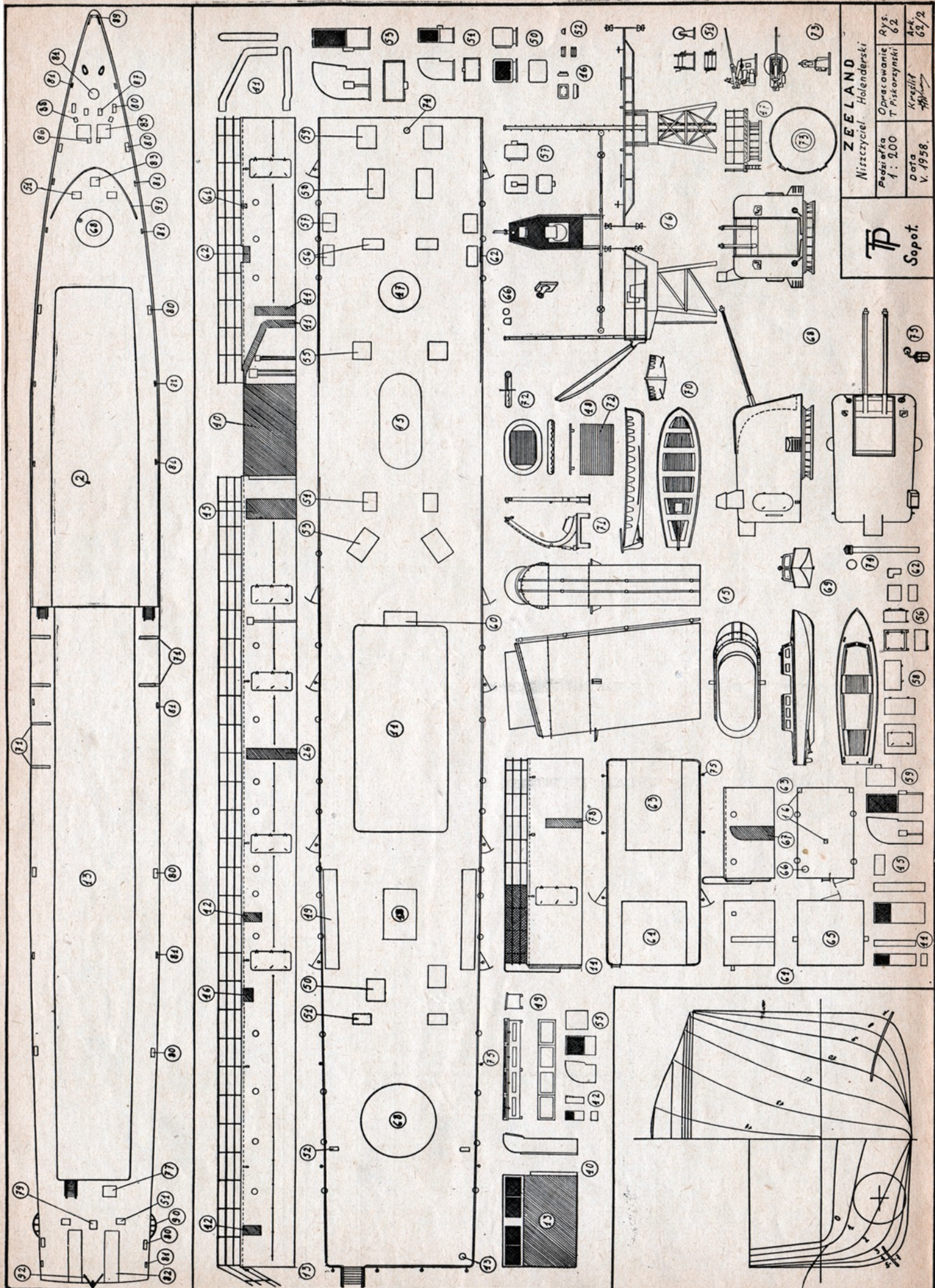
Zdjęcie niżej przedstawia model kutra torpedowego, który został wykonany według planu z Nr 6 „Małego Modelarza”.



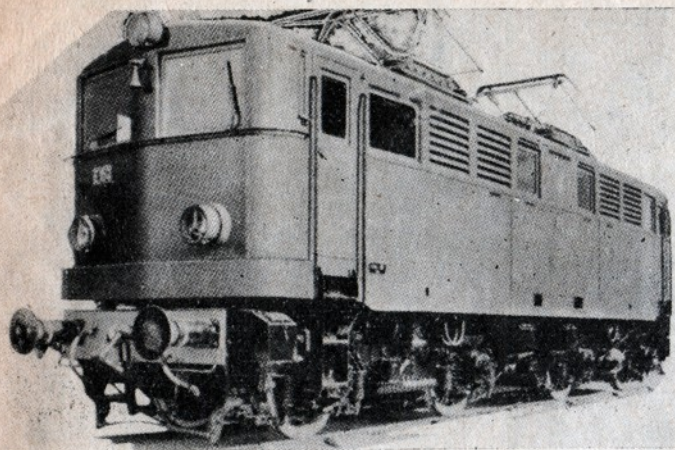


ZEELAND Niszczyciel Holenderski			
Podzielnia 1 : 200	Opracowanie T. Piskorzynski	Rys. 62	Arch. 62/3
Data V. 1958.		Kreslit Mikowicz	

TP
Sopot.



ZEELAND	
Nizczyciel. Holenderski	
Opracowanie:	Rys.
T. Piskorski	62
Data:	Ak.
V. 1958.	62/2
Sopot.	



LEON WISNIEWSKI

MODEL ELEKTROWOZU

Bo Bo serii E 150

o rozmiarze „O“

(Dokończenie z nru 7/58)

Wypróbowany silnik łączymy z instalacją elektryczną elektrowozu i wbudowujemy wraz z wózkiem w pudło w następujący sposób: najpierw końcówkę przewodu przyłutowanego do górnego szczerotkotrzymacza pod nakrętkę pantografu I i dokręcamy ją mocno. Zwracamy przy tym, podobnie jak poprzednio, uwagę na należyte, równoległe do krawędzi ścian ustawienie podstawy pantografu. Następnie łączymy wolny koniec umocowanego już poprzednio do śrubki pantografu przewodnika z oprawką do żarówki, znajdującą się na zawieszonym ościu silnika. Końcówki przewodów połączonych z uzwojeniem stojana wsuwamy pojedynczo pod lebkę śrubek kontaktów przelaznika, po czym śrubki te dokręcamy. Wreszcie w oprawkę umocowaną na wózku wkładamy żarówkę. Z kolei powlekamy cienko towarem powierzchnię podkładki przyłutowanej wokół śrubki do umocowania wózka i wprowadzamy silnik do wnętrza pudła tak, aby śruba ta przeszła przez przeznaczony dla niej otwór w dachu i zakręcamy na nią nakrętkę. Nakrętka ta powinna być zaślepią przylutowanym do niej z wierzchu krawędziem blachy w tym celu, aby po dokręceniu jej wózka miał jeszcze nieco luzu i mógł się obracać swobodnie wraz z silnikiem.

Wózek toczny przymocowujemy następująco: najpierw zakładamy śrubę wluowaną w podłogę elektrowozu, cienką podkładkę, smarujemy ją towarem, umieszczamy na śrubie wózek, zakładamy na nią drugą podkładkę, wreszcie przykręcamy wózek nakrętką i przeciwnakrętką i regulujemy dokręcenie ich tak, aby wózek mógł obracać się na śrubie zupełnie swobodnie.

Na tym kończymy montaż modelu elektrowozu i możemy już przeprowadzić próbe jazdy, do czego niezbędny będzie jednak tor z górną siecią trakcyjną. Wykonanie tej sieci opiszemy w jednym z następnych numerów.

Na zakończenie jeszcze parę uwag ogólnych, szczególnie ważnych dla początkujących modelarzy.

Przed wszystkim więc przypominamy jeszcze raz, że miejsca wycinania i przecinania części oznaczone są na rysunkach liniami ciągłymi, zaginania — liniami przerywanymi, nalutowania innych części — kropkowanymi, a wiercenia otworów — krzyżkami w kółkach. Zwracamy uwagę, że ostrze nakleńka do znaczenia punktów wiercenia należy ustawiać dokładnie w punkcie przecięcia się ramion tych krzyżyków.

Sporządzanie i składanie poszczególnych części należy wykonywać ściśle według podanej w opisie kolejności, w przeciwnym bowiem razie mogą zdarzyć się wypadki, że umocowana przedwcześnie część uniemożliwi umocowanie następnej i narazi nas na dodatkową pracę odkręcania lub co gorsze — odlutowania założonej nie w porę części i powtórne jej umocowywanie.

Przy lutowaniu części, a szczególnie połączeń elektrycznych, najlepiej jest posługiwać się specjalną pastą do lutowania. W wypadku użycia do tego celu kwasu, należy lutowane za jego pomocą części obmyć niezwłocznie po lutowaniu starannie wodą i zaraz dokład-

nie osuszyć. Bez tego zabiegu lutowane przy użyciu kwasu części ulegną szybko zniszczeniu wskutek gwałtownej korozji.

Znajdujące się w sprzedaży lakiery emaliowe są zazwyczaj zbyt gęste do naszych celów. Należy więc dodać do nich przed użyciem specjalnego rozcieńczalnika i dokładnie je z nim wymieszać. Malować należy cienko, dwu lub trzykrotnie, używając do tego celu miękkiego, gęstego pędzela, który po każdorazowym użyciu trzeba wymyć dokładnie w terpentynie lub rozcieńczalniku. Drugi raz można malować dopiero po zupełnym wyschnięciu pierwszej warstwy lakieru.

W ogóle musimy pamiętać, że ładny i efektowny wygląd modelu zależy w dużej mierze od należytego wykończenia i starannego pomalowania.

Z KRAJU I ZE ŚWIATA

Redakcja dwutygodnika „Svet Motoru“ zamieszcza w Nr 10/58 obszerną notatkę informującą o miesięczniku „Modelarz“, zachęcając swoich Czytelników do prenumeraty naszego czasopisma oraz wymiany z polskimi modelarzami „Modelarza“ za „Le-tecky Modelar“. W wyniku notatki otrzymaliśmy wiele listów od modelarzy czechosłowackich, którzy proszą o pomoc w nawiązaniu kontaktów z modelarzami polskimi, w celu wymiany korespondencji i czasopism.

Z dniem 1 maja 1958 r. Niemiecki Związek Modelarzy Szkutniczych rozpoczął wydawanie własnego czasopisma pt. „Nauticus“. Siedziba Związku mieści się w Norymberdze — NRF. Pismo wydawane jako miesięcznik zawiera artykuły fachowe, plany modeli, porady praktyczne i obszerną część sportową. Wychodzi w formacie A-4, na papierze bezdrzewnym, z kredową okładką. Objętość 24 strony. Cena 1 DM.

W marcu br. odbyła się w Baden-Baden (NRF) wielka wystawa firm niemieckich zajmujących się produkcją i sprzedażą materiałów modelarskich, narzędzi, części do modeli, silniczków, kompletnych zestawów oraz gotowych modeli. Największe stoisko zorganizowała firma Graupner, która specjalizuje się w dostawach kompletnych zestawów różnych rodzajów modeli, narzędzi i części modelarskich.

Sekcja Modelarstwa Polskiego Związku Motorowodnego istnieje już ledwie od 6 miesięcy, może jednak poszczycić się poważnymi sukcesami organizacyjnymi. Zrzesza ona już 27

klubów i modelarni, które liczą 645 czynnych zawodników. Przyjmowanie dalszych członków trwa. Informacji w tej sprawie udziela ZG PZMW — Warszawa, ul. Długa 52, pok. 210.

W pawilonie ZSRR na Światowej Wystawie w Brukseli szczególnie bogato reprezentowany jest dział przemysłu lotniczego. Między innymi wystawione są bardzo dokładne modele samolotów: „TU-110“, „Rossija“, „AN-10“, „Ukraina“ i „IL-18“. Szczególne zainteresowanie budzi model „TU-114“, wykonany w podziale 1:20.

Jedną z najstarszych organizacji modelarskich jest angielska „Society of Model Aeronautical Engineer“ (SMAE) założona w 1908 r. Zrzesza ona 450 klubów, z ogólną liczbą zarejestrowanych około 20.000 modelarzy. Oficjalnym organem SMAE jest znany na całym świecie miesięcznik „Model Aircraft“.

We Francji przy Towarzystwie Muzeum Marynarki istnieje specjalna sekcja Dokumentacji Modelarskiej, zrzeszająca wielu autorów planów modeli historycznych i współczesnych. Członkowie jej zbierają odpowiednie materiały, a następnie dopilnowują opracowania dokładnych planów. Przewodniczący Sekcji, p. Servais Ravel, czyni starania w sprawie utworzenia Międzynarodowego Stowarzyszenia Autorów Planów Modelarskich.

Miłośników redukcyjnych modeli żaglowych możemy zawiadomić, że jest już w opracowaniu dokładny plan szkolnego okrętu Marynarki Wojennej „Iskra“. Zanim zostanie on jednak opublikowany, zainteresowanych historią tego pięknego okrętu odsyłamy do „Przeglądu Morskiego“ Nr 5 i 6 z 1958 r., gdzie znajdzie się szczegółowy opis i rysunek historyczny tej jednostki.

W Nr 2/58 miesięcznika „Der Modelbauer“ opublikowany został artykuł o budowie modeli żaglowych klasy „10“. Przy opracowaniu tego artykułu wykorzystano materiały i tabelę M. Plucińskiego, zamieszczoną w Nr 4/56 naszego miesięcznika. W tymże numerze wspomnianego miesięcznika znajduje się także plan modelu żaglowego „Brilliant“, przedrukowany z książki M. Plucińskiego „Pływające modele żaglowe“.

Szybko schnący klej wodoodporny

Klej, którego właściwości i sposób przyrządzania niżej podaję, nadaje się zarówno dla modelarzy lotniczych i szkatuńczych, jak i samochodowych. Główne jego zalety to: szybkość sklejania, wodoodporność (impregnacja klejonego materiału), lekkość, niezwykła moc spoiny i wreszcie łatwość przyrządzania. Klej ten bardzo mocno wiąże ze sobą papier, karton, tekturę, skórę z gumą, papier z drewnem i wreszcie metal ze wszystkimi wymienionymi materiałami.

Wykonałem kadłub modelu jachtu i model samochodu metodą nakładania warstw papieru (gazeta) na wymodelowane w glinie kopyto. Uzyskane modele po wyschnięciu i obróbce odznaczają się lekkością, wytrzymałością, a po powleczeniu klejem — lakierem polistyrenowym — wodoodpornością. Można do nich w bardzo łatwy i szybki sposób przyklejać pozostałe części modelu. Zalety nakładania warstw papieru klejonego klejem polistyrenowym są ogromne. Czas klejenia w porównaniu z klejem stolarskim skraca się o 80%, gdyż szybko wysychające warstwy pozwalają nakładać je po kilka na raz.

Klej ten jest bardzo łatwy do przyrządzania. Najdogodniej w tym celu użyć szpulki po błonach fotograficznych. Są one w większości wyrabiane z polistyrenu i każdy zakład fotograficzny ma ich pod dostatkiem. Szpulki te odznaczają się lekkością, gdyż nie toną w wodzie a więc również i wyschnięta spoina jest lżejsza od wody. Jedyną ich wadę stanowi nieprzezroczysty, ciemny kolor, jednak przy niektórych pracach modelarskich nie posiada to specjalnego znaczenia, gdyż kadłuby, nadwozia czy modele redukcyjne pokrywane są lakierem. Na zakończenie podam sposób na przyrządzenie wspomnianego kleju. Szpulki fotograficzne tłuczemy na kawałki i wysypujemy do słoika ze szczelnym korkiem. Na każdą łyżkę stołową tłuczki wlewamy trzy łyżki stołowe rozpuszczalnika „Tri” i pół małej łyżeczki rozpuszczalnika do lakierów „Nitro”. Dodatek rozpuszczalnika uplastycznia spoinę. Za kilka godzin tłuczka zostaje rozpuszczona i klej jest gotowy.

WIESŁAW KŁOCZKOWSKI

WOJEWÓDZKA SKŁADNICA SPRZĘTU SPORTOWEGO-POZNAŃ

Największy asortyment materiałów modelarskich znajdziecie w Wojewódzkiej Składnicy Sprzętu Sportowego LPZ — Poznań, ul. 27 Grudnia 6.

W chwili obecnej dysponujemy następującymi silniczkami i materiałami modelarskimi:

1. Silniczki spalinowe „Jaskółka“ poj. 2,5 cm ³	szt. 266,— zł.
2. Silniki spalinowe „Jaskółka“ I poj. 2,5 cm	szt. 294,— zł.
3. Silniki elektryczne 4,5 i 6 v	59,— zł.
4. Listewki sosnowe wszelkich wymiarów mb.	od 0,60 zł do 1,— zł.
5. Sklejka gr. 1 mm ark. o wym. 1300 x 1300 mm ark.	65,— zł.
6. Sklejka gr. 1,5 mm o wym. 1300 x 1300 mm ark.	97,50 zł.
7. Sklejka gr. 2 mm o wym. 1300 x 1300 mm ark.	130,— zł.
8. Zestaw modelu latającego „Lotnik“	kompl. 5,— zł.
9. Zestaw modelu latającego „Druh“	kompl. 25,— zł.
10. Zestaw modelu pływającego „Wisła“	kompl. 9,50 zł.
11. Zestaw „Sam zbuduję domek“	komp. 9,30 zł.
12. Klej „Certus“	kg 46,75 zł.
13. Klej „Kollodionowy“ but. 100 G	but. 7,60 zł.
14. Nitrolakier w różnych kolorach but. 100 G	but. 7,60 zł.
15. Rycyna techniczna w but. 100 G	but. 7,60 zł.
16. Śmigła różnych wymiarów	szt. 15,— zł.
17. Oponki pompowane do modeli różnych wym. od ø 20 mm do 100 mm para	od 10 zł do 35,— zł.
18. „Modelarz“ Nr Nr od 1955 r. do bieżących egz.	1,50 — 2,50 zł.
19. „Mały Modelarz“ wszystkie wydane dotychczas egzemplarze	4,50 zł.
20. Książki „O statkach i żegludze dla modelarzy“	15,00 zł.
21. Książki „Organizacja Regat Modeli Pływających“ z aktualnymi przepisami klasowymi i regatowymi	7,30 zł.
22. Modele dekoracyjne łodzi, statków, okrętów, samolotów i samochodów.	

Składnica wysyła zakupiony sprzęt i materiały na teren całego kraju po otrzymaniu wpłaty należności na konto NBP — 1231/9/1533 V OM — Poznań albo konto czekowe PKO 5-9-355.

Pamiętajcie! najlepszy punkt zaopatrzenia modelarzy to Wojewódzka Składnica Sprzętu Sportowego LPZ — Poznań, ul. 27 Grudnia 6 tel. 3021.

PODNIĘBNE ZAWODY

Na zlecenie Aeroklubu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej Warszawa 1958. Wydanie 1. Nakład 3000. Stron 105, format A5. Cena 7,— zł.

Tegoroczne Szybowcowe Mistrzostwa Świata zorganizowane przez APRL jako aeroklub narodowy będący członkiem FAI były dla modelarzy lotniczych wydarzeniem wielkiej wagi. Wspaniały przegląd konstrukcji szybowcowych w obydwu klasach — otwartej i standard — ścignął na lotnisko stryżewieckie pod Leszmem licznych entuzjastów lotnictwa, również i „małego”. Nic też dziwnego, że na marginesie tej wielkiej imprezy uważamy za stosowne sygnalizować Czytelnikom naszego czasopisma publikację wydaną przez Wydawnictwo MON na zlecenie APRL, a zatytułowaną: „Podniebne zawody”.

Wymieniona wyżej broszura opracowana przez jednego z najpopularniejszych a wybitnych działaczy szybowcowych w Polsce stanowi — jak to zaznaczono we wstępie do broszury — skromną próbę przedstawienia historii opanowywania powietrznego żywiołu przez „ludzi — ptaków” — szybowników.

Kilka pierwszych stron poświęcił autor początkom szybownictwa na świecie. Dowiadujemy się między innymi o tym, że początki szybownictwa datują się od 1857 r., kiedy to Jan le Brią zbudował szybowiec i podjął pierwsze względnie pomyślne próby.

Część druga broszury zatytułowana: „Zawody szybowcowe w Polsce do roku 1939” przedstawia w porządku chronologicznym kolejne imprezy szybowcowe od 1923 r. W części tej podano nazwiska konstruktorów i nazwy szybowców oraz, co może najbardziej jest interesujące dla modelarza, charakterystyki pierwszych polskich szybowców.

Również w części II znajdują się opisy poszczególnych zawodów oraz charakterystyka rozwoju i stopniowania trudności w poszczególnych konkurencjach w miarę upływu lat i zdobywania doświadczenia oraz zdobywcy naukowych w dziedzinach szybownictwa i meteorologii szybowcowej. W części tej wspomniano również o ówczesnych metodach szkolenia i wynikach osiągniętych wówczas.

Część III omawia krótko polskie konstrukcje szybowcowe do 1939 r., a tabela znajdująca się w tym rozdziale daje szczegółowy przegląd typów szybowców — zarówno z nazwy, jak i przeznaczenia.

Z części IV dowiadujemy się o rekordach krajowych w szybownictwie do roku 1939.

Dalsze rozdziały noszą następujące tytuły:

V — Rozwój szybownictwa w Polsce Ludowej,

VI — Zawody szybowcowe w Polsce Ludowej,

VII — Na nowej drodze rozwoju,

VIII — Polskie konstrukcje szybowcowe w latach 1946 — 1957,

IX — Udział Polski w rozwoju światowego szybownictwa,

X — Polskie wyczyny szybowcowe, Szybowcowe Mistrzostwa Świata, Leszno 1958 r.

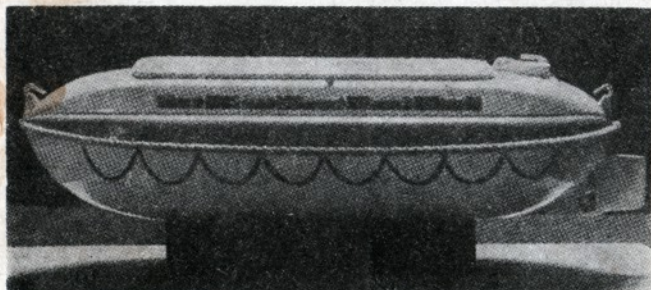
Jak wynika z tego spisu treści broszura W. Hummerna zasługuje na duże zainteresowanie ze strony modelarzy lotniczych. Przejrzyste, rzeczowe i bardzo starannie opracowane teksty dają prawdziwy obraz rozwoju polskiego szybownictwa, którego przeszłość powinna być znana nie tylko modelarzowi, ale każdemu, kto choć trochę interesuje się lotnictwem. PODNIĘBNE ZAWODY powinny znaleźć się w bibliotece każdego szanującego się modelarza lotniczego.

(a m)

27

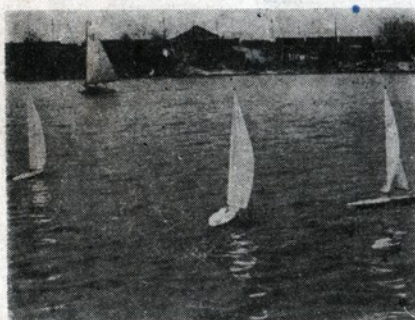
©i{kaW•STKi

modelarza



RATUNKOWA „ARKA“

W NRF wykonano z tworzyw sztucznych 25-osobową niezatapialną łódź ratowniczą o bardzo charakterystycznym kształcie przypominającym biblijną arkę, co widzimy na zdjęciu modelu tej jednostki. Łódź wyposażona jest w silnik, nadajnik radiowy, środki sygnalizacji i stałą rację żywności.

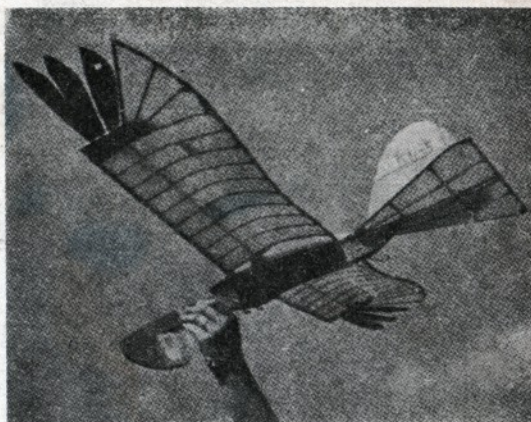


Brawo nasze „OLIMPIE“!

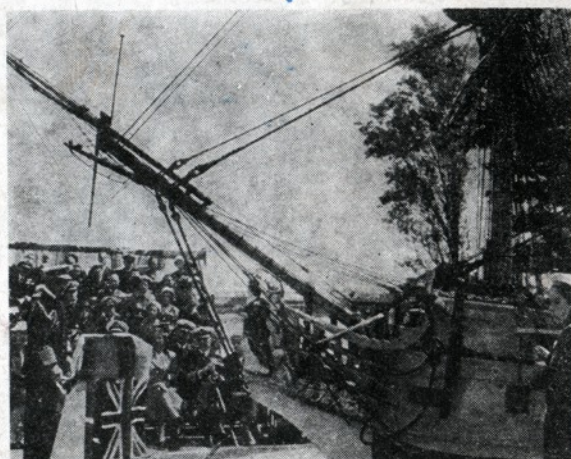
Na rozegranych w tym sezonie na odnodze Dunaju pod Budapesztem zawodach modeli żaglowych bezkonkurencyjnymi były modele naszych „Olimpi“, wykonane według planów inż. W. Stańczyka. Zajęły one w klasie „M“ wszystkie czołowe miejsca.



S Z Y B O W I E C P T



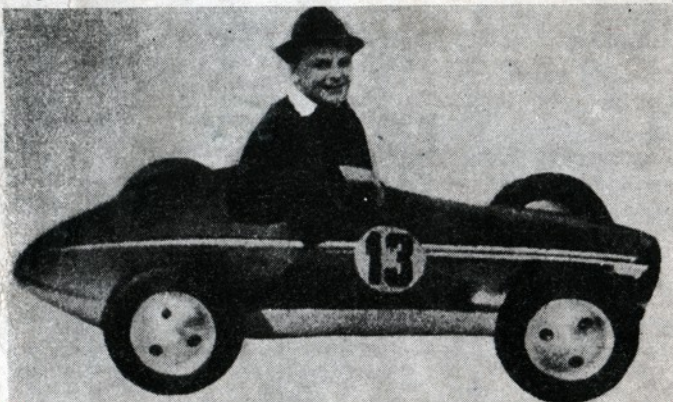
Modele szybowców mają przeróżne kształty. Widoczny na zdjęciu model przypomina ptaka z otwartymi skrzydłami podczas lotu. Wykonawcą jest Węgier Imre Káras.



Przedstawiony na zdjęciu fragment modelu HMS „Excellent“ jest wierną kopią zbudowanego w 1794 r. okrętu, na którym kształcili się pierwsi angielscy oficerowie artylerii morskiej. Model posiada 30 stóp długości. Ustawiony on został przed Szkołą Morską w Portsmouth. Na zdjęciu: moment uroczystego poświęcenia modelu przez Admirała Floty, Sir Arthura Powera.

MODEL SZYBOWCA W PUDEŁKU

Znana firma w NRF, UHU coraz więcej produkuje prostych zestawów szybowców i samolotów dla najmłodszych modelarzy. Wystarczy otworzyć pudełko, złożyć model i zacząć oblatywać własny szybowiec. Na zdjęciu młodzi modelarze niemieccy z szybowcami firmy UHU.



Auto czy model?

Budapeszteński modelarz samochodowy Elekfy Akos wykonał model wozu wyścigowego, w którym może się zmieścić dorosły człowiek. Charakterystyczne jest, że model waży zaledwie 2 kg i napędzany jest silnikiem spalinowym o pojemności 2,5 cm³(!).